

Vom
Metallreize,

einem

neuentdeckten

untrüglichen Prüfungsmittel

des

wahren Todes.

Valentin

Von

Carl Caspar Crève,

der Arzneiwissenschaft und Wundarzneikunst Doctor, Professor der Medicin auf der Universität zu Mainz, der medicinischen Facultät daselbst Beisitzer, der Mainzer Akademie nützlicher Wissenschaften zu Erfurt, der naturforschenden Gesellschaft zu Berlin und zu Halle Mitglied; der naturforschenden Gesellschaft zu Jena, und der korrespondirenden Gesellschaft der Schweizerischen Aerzte und Wundärzte Ehrenmitglied.

---

mit einer Kupfertafel.

Leipzig und Gera,

bei Wilhelm Heinsius. 1796.

Brunch

Nicht die Fäulniſs, nicht die Zeit allein, sind die competenten Richter über Leben und Tod.



VORERINNERUNG.

Bey einer bloſsen Betrachtung der nackten Oberfläche wissenschaftlicher Gegenstände dürfen wir es nie bewenden lassen, wenn unser wiſsbegieriger und denkender Geist eine genaue Kenntniſs davon erhalten soll. Schon lange ist zwar im gelehrten Publikum die allgemeine und verderbte Mode eingerissen, nur so obenhin die wichtigsten Gegenstände zu prüfen, mit einer Art von Allwissenheit zu glän-

zen,

zen, und die ächte, bewährte Norm zu vernachlässigen, nach welcher man einzig solche Prüfungen gründlich und im ganzen Umfange anstellen muſs. Ein ungeheures Heer von Citaten muſs daher die grösten Lücken ergänzen, wo eigene Ideen erfordert werden. Der Vorwurf mag daher nicht mit Unrecht diesem flüchtigen Verfahren gelten, und der Erfolg zeigt, daſs wir zwar Vieles, aber wenig Gründliches wissen.

Die Sehnsucht, die Natur des Metallreizes in allen ihren Verhältnissen genau kennen zu lernen, bewog mich, an einem Menschen, der so eben den letzten Athemzug vollendet, dieses Reizmittel zu prüfen. Der glückliche Erfolg dieses Versuches brachte mich auf den Gedanken, ihn öffentlich als ein untrügliches Prüfungsmittel des wahren Todes vorzuschlagen.

Sr. Erzbischöffliche Gnaden Carl Theodor von Dahlberg, Coadjutor zu Mainz, dessen tiefer, und weitumfassender Mei-

ster-

sterblich fast in allen Wissenschaften allgemein bekannt ist, nahm an diesem der Menschheit so äuſserst interessanten Gegenstande den wärmsten Antheil, und munterte mich auf, ferner der Wahrheit desselben nachzuspüren. Dieses glückliche Ereigniſs erregte in mir sodann einen unermüdeten Eifer, jenen erhabenen Absichten nach dem Maaſse meiner Kräfte zu entsprechen. Schon durch Herrn K l e i n *lieſs ich bey Gelegenheit seiner Promotion zur Doktorwürde einige Hauptgrundsätze dieser Erfahrungen in dessen Dissertation unter dem Titel:* De Metallorum irritamento veram ad explorandam mortem. Moguntiae 1793 4to. *bekannt werden. In der sichersten Erwartung, man würde mir in der Folge dagegen zweckmäſsige Einwürfe machen, oder vielleicht sogar dadurch Liebe für den Gegenstand selbst fassen, dessen nähere Untersuchung auch dem ersten Arzte und Naturforscher zur Ehre gereichen konnte. Aber wie es leider! in der gelehrten Welt sich zuträgt, keine Harmonie, keine Uebereinkunft vereint diesen wunderlichen Staat. Jeder folgt nach*

Laune

Laune seiner Bahn; durchkreuzen sich diese bisweilen, so stoſsen sie auf einander, und es entspringen auf diesem ohngefähren Zusammentreffen unzählliche Nebenwege. Man sucht sogar mit Gewalt sich von jenem goldnen Zeitpunkte zu entfernen, wo allgemeines Bestreben nur einen einzigen Zweck zu erreichen sucht. Erwarten läſst sich dieses also nicht eher, als bis es die allgemeine Losung in der gelehrten Welt wird, daſs wir mit auffallenden und starken Schritten in der Vervollkommung unserer Wissenschaften fortwandern. Was indessen meine wenigen Kenntnisse vermögen, soll jedem biedern Gelehrten in solchem Falle zu Gebrauche stehen, und ich freue mich unendlich, wenn er dadurch der Erfüllung seiner Absicht näher kommen kann.

So viel ich in unsern trüben Tagen und bey denen so oft gestörten Geschäften unserer Herrn Buchhändler aus den mir vorgekommenen gelehrten Schriften ersehen konnte, sind Herr Dr. Pfaff und Himly, deren Schriften ich noch in der Folge

an-

anführen werde, außer einem mir sehr schätzbaren Freunde, die Einzigen, von denen ich einige Einwürfe hörte. Was ersteren aber betrifft, so muß ich frey gestehen, daß derselbe sich nur einiger von mir schon öffentlich aufgestellter Einwürfe bediente, ohne jedoch zugleich die von mir darüber bekanntgemachte Erläuterung zu widerlegen. Er verräth auch, daß er bemüht ist, eine Verachtung gegen meinen Vorschlag zu erregen. Himly, der doch diesem Gegenstande einen eigenen Abschnitt widmete, scheint sogar diese Schrift nicht einmal durchlesen zu haben; denn er behauptet, daß Sömmerring und Valli, welche nicht einmal den mindesten Antheil an dieser guten Sache nahmen, die Erfinder des Metallreizes wären. Seine Einwurfe sind sehr oberflächlich, wie der letzte Abschnitt dieser Abhandlung zeigt.

Ist es etwa Verachtung, oder findet man sich nicht mehr verpflichtet, einen jungen Gelehrten in seiner Thätigkeit aufzumuntern, und im Fall er

sich

sich auch verirrt, zur offnen Bahn der Wahrheit zurück zu leiten? Beydes mag ich hier nicht entscheiden. Wenigstens sind mir Fälle bekannt, wo das gelehrte Publikum über die unbedeutendsten Gegenstände in eine allgemeine Spannung gerieth und den nächsten Antheil nahm. Es waren aber auch grosse und berühmte Männer mit Sitz und Stimme, die diese Kleinigkeiten zur Sprache brachten.

Zu der Zeit, wo Galvani *den Metallreiz unter dem Namen thierischer Elektricität in Italien und Deutschland bekannter machte, als die Anzeigen in* Sulzers nouvelle Theorie des plaisirs, *war der gemeine Vorwurf, den die praktisch empyrischen Aerzte gegen die fernern Prüfungen desselben erhoben, daſs es ihm an spezifischen Kräften gegen irgend eine Krankheit fehlte, und im Ganzen kein Gebrauch davon am Krankenbette zu machen sey.* Sömmerring *schlug ihn indessen als ein Erweckungsmittel des Scheintodes vor.* Valli *will sogar Thiere, welche durch gehindertes Athmen in*

den Scheintod versetzt worden, wieder lebendig gemacht haben. Wenn man genau den Vorschlag prüft, zeigt sich, daſs beyde wenig physiologische, noch weniger pathologische und therapevtische Kenntnisse dadurch verrathen. Wer die ächten und wahren Grundsätze dieser Wissenschaften mit einander verbunden anwendet, muſs mir beystimmen. Lohnte es sich indessen der Mühe, daſs einer von beyden sich etwas näher über die vorzüglichen Kräfte des Metallreizes als Erweckungsmittel des Scheintodes erkläret, so stehe ich alsdenn für meine Behauptung bereit. Indessen werde ich in dieser Abhandlung den übereilten und lächerlichen Vorwurf von Seiten empyrischer Aerzte gegen den Metallreiz zur Genüge zu begegnen wissen, da ich beweise, daſs er eines der vorzüglich brauchbarsten und sichersten Prüfungsmittel des wahren Todes ist, an dem es uns bisher mangelte.

Die Betrachtung der Natur, durch unausgesetzte Versuche, die Liebe zur Physiologie, haben mich bisher in den Stand gesetzt, die wichtigsten

Haupt-

Hauptgrundsätze dieser Abhandlung zu entwerfen. Aber welche Leere findet man in unsern physiologischen Schriften, wie weit entfernt von der Wahrheit sind die in ihnen aufgestellten Lehrsätze? Und wer ist bey den unermeſsnen Fortschritten, welche die Hülfsquellen derselben gemacht haben, gleich einem Haller aufgetreten? Man kann daher nicht ohne Theilnahme für die Anstalten zur Verbesserung des bisherigen traurigen und öden Zustandes derselben bleiben; ob sie gleich jene Wissenschaft ist, auf der gleich einem Grundpfeiler die gesammte Heilkunde ruhet. Daher denn auch alle übrige Wissenschaften bald mehr, bald weniger an Aufklärung leiden, und so lange, bis einmal eine allgemeine Vereinigung tiefdenkender Physiologen erfolgt, deren einziger Zweck es ist, diese Wissenschaft zu ihrer gehörigen Würde zu erheben, bleiben fast alle Theile der ganzen Heilkunde in ihrem rohesten Zustande. Es werden Hypothesen, Sekten auf Sekten folgen, bald dieses, bald jenes System Mode seyn, und in diesem unübersehbaren Raum eine

Men-

Menge Blasen zerplatzen. Wenn aber einmal die wahren Grundsätze der Physiologie berichtigt sind, wird diesen nachtheiligen Ausschweifungen am besten Einhalt geschehen.

Vergebens suchte ich daher, über Leben und Tod, gewiſs zwey der Physiologie sehr interessante Gegenstände, in den klassischen Schriften derselben Aufklärung, aber dieselben gaben mir eben so wenig Erläuterung über den Uebergang vom Leben zum Tode. Eine genaue, richtige Bestimmung der Lebenskräfte fand ich nirgends genau angegeben. Es lag Zweydeutigkeit bald in dem Begriff, bald im Ausdruck. Der Begriff vom Leben, vorzüglich vom speziellen Körperleben, ist keineswegs noch festgesetzt, und eben aus dem Grunde konnte nie eine Klassifizirung der Lebenskräfte getroffen werden. Ohne noch mehrere andere wichtige Dinge diesen Gegenstand betreffend hier zu berühren, und vielleicht dadurch dem Leser langweilig zu werden, will ich bey dem einzigen Grundsatz, dessen Entdeckung mir wenigstens schon ungemein viel an mei-

nem Krankenbette und bey meinem Studierpulte aufklärte, stehen bleiben. Nehmlich, daſs eine niedrige Lebensgattung an Energie gewinne, wenn sie mit einer höhern in einem Körper verbunden ist. Das erst bekannte Brownsche System scheint nach meinen Einsichten ja ganz auf diesem Grundsatze zu beruhen. Und ihr Aerzte! Warum ist eure Heilmethode bey einem Faulfieber einzig dahin gerichtet, die Kräfte des animalischen Lebens durch reizende Heilmittel in ihrer Höhe zu erhalten?

Der Deutlichkeit wegen muſs ich nun noch bemerken, was ich unter Reizbarkeit, Empfindlichkeit, Repulsivkraft des Gehirns und Nervenkraft eigentlich möchte verstanden wissen.

Reizbarkeit, (irritabilitas,) *die Triebfeder aller activen Bewegung, ist eine der Muskelfieber eigene Kraft, welche sich vermöge eines Reizes durch ein in sich selbst gerichtetes Zusammenziehen der Muskelfieber äuſsert, wodurch also die Grundsubstanzen derselben, welche in ihrem äuſsern Umfange*

fange liegen, näher nach Innen, ihrem Mittelpunkte gebracht werden.

Empfindlichkeit, (ſenſibilitas) *ist jene Lebenskraft, wodurch die Eindrücke, welche sowohl von aufsen als im Innern des Körpers geschehen, im Gehirn selbst wieder erneuert werden, und durch die Nervenkraft darzu erregt wird.*

Repulsivkraft des Gehirns, (vis cerebri repulſiva) *aber diejenige, welche durch die Empfindlichkeit erregt, in einem oder mehrern andern Theilen des Körpers einen Gegeneindruck hervorbringt.*

Die Nervenkraft, (vis nervea) *ist endlich gleichsam als die Mittelkraft beyder vorigen Lebenskräfte zu betrachten, von welchen der ursprünglich geschehene Eindruck aufgenommen, bis zum Gehirn fortgepflanzt, und so die Empfindlichkeit erregt wird. Dort abermals einen neuen Eindruck von Seiten der Repulsivkraft des Gehirns erhält, um ihn nun zu irgend einer Stelle des Körpers zu überbringen, und daselbst die Reizbarkeit zu erregen.*

Wenn

Wenn irgendwo nicht alles in der Ausarbeitung des vorliegenden Gegenstandes, dem Wunsche meiner Leser entspricht, so hoffe ich in so fern doch einige Nachsicht, da mein dermaliger Wohnort beynahe stets der Schauplatz des Krieges war, unter welchen Verhältnissen der Geist weniger aufgeheitert, weniger frey, und weniger ruhig arbeiten kann, als wo der stille, der goldne Friede wohnt.

Mainz, den 3. Jänner 1796.

Der Verfasser.

ERSTER



ERSTER ABSCHNITT.

Allgemeine Bemerkungen.

§. 1.

Wir leben in einem Zeitalter, welches die vorigen durch den reellen Vorzug übertrifft, daſs die Systeme der Wissenschaften und Künste dem schönen und erhabenen Zwecke, das Wohl der Menschheit zu befördern, sich immer mehr nähern. Schon haben die scharfsinnigsten Hypothesen, die subtilsten Spekulationen, in denen sich ehedem die nackte Gelehrsamkeit um ihrer selbst willen gefiel, den blendenden Schein ihrer Wichtigkeit verlohren, und selbst die feinsten Erfindungen der Einbildungskraft gleichen etwa noch den Seltenheiten eines einfachen Naturprodukt's, wenn sie sich nicht durch ihre Anwendung, den Bedürfnissen der Menschen abzuhelfen, einer vorzüglichen Achtung würdig machen.

§. 2.

Die Sorgfalt zur Fortdauer dieses physischen Daseyns, der Quelle unserer moralischen Existenz, ist so innig mit unserer Natur verwebt, daſs alle unsere übrigen Triebe, wenn sie sich auch noch

so sehr von diesem Ziele zu entfernen scheinen, am Ende dennoch in dem Bestreben zusammen treffen, lange und vergnügt zu leben. Wer wird nicht mit dem Augenblicke wuchern, der Grab und Verwesung entfernt? Dessen ungeachtet sehen wir täglich Menschen einander würgen. Leidenschaften und Krieg, diese grofsen und zu allen Zeiten privilegirten Mörder, zerstören mit und ohne Regeln der Kunst ganze Generationen. Letzterer scheint sich sogar der Natur im Geschäfte der Zernichtung zum ewig zuvorkommenden Diener aufgedrungen zu haben. Das Traurigste aber liegt in dem Gedanken, dafs wir auch öfters aus Unwissenheit einander morden. So alltäglich der Mord aus Vorsatz und Leidenschaft, eben so häufig ist auch derjenige, der die Folge unserer Unwissenheit ist. Schrecklicher Fall! aber leider! so wahr, als empörend. Wie oft hat nicht das, was wir für unschädlich hielten, die langsame oder plötzliche Zernichtung unseres Daseyns zur Folge? Ist es so was seltenes, dafs eine ungeschickte Behandlung von Seiten des Arztes dem Kranken tödtlich wird?

§. 3.

Leben und Tod, zwey in der Körperwelt entgegengesetzte Extreme nahen sich oft durch so unmerkliche Schritte, dafs sogar der Augenblick ihres Ueberganges, wo nicht immer, doch bisweilen dem schärfsten Auge des wachsamsten Beobachters entwischt. Ists daher wohl zu verwundern, wenn

der

der flüchtige, oberflächliche Blick trügt, nach dem die meisten das Daseyn des einen oder des andern entscheiden wollen? Duldet man auch in manchen andern Fällen das zweydeutig oder nicht gründlich gefällte Urtheil mit schonender Miene, und verweilt in verjährtem Schritte, bey so vielen Geheimnissen der Natur: so ist doch, was diesen Gegenstand betrifft, jeder Irrthum, jeder Aufschub unverzeihlich. Man erwäge nur in dieser Hinsicht die Folgen einer leicht möglichen Uebereilung oder eines auf nicht ganz gewisse Gründe gestützten Urtheils: so ist der Werth des Gegenstandes, den diese Abhandlung zum Zweck hat, schon dem gemeinsten Menschenverstande einleuchtend.

§. 4.

Mit der Abwesenheit des Lebens tritt der Mensch in ein Verhältnifs, in welchem man denselben aus einem ganz andern Gesichtspunkte betrachten mufs; und auch anders zu behandeln pflegt als im lebenden Zustande. Das, was für seine Pflege, für seine Bequemlichkeit verwandt wurde, unterläfst man jetzt als etwas Ueberflüfsiges; seine noch sichtbare Hülle giebt man ohne Mitleid den widrigsten Eindrücken von aufsen Preis; man erlaubt sich frey von aller Verantwortung dieselbe zu verstümmeln, und den noch bleibenden Rest ihrer äufsern Form zu zernichten, da man doch im Leben nur unter besondern Verhältnissen dieses nicht ohne die gröfste Verantwortung wagen durfte.

Die Bande der Liebe, der Freundschaft, die Pflichten, die er der Gesellschaft schuldig war, worinn er lebte, überhaupt alle seine Rechte auf lebende und leblose Wesen, zerstört der letzte Hauch seines Lebens. — Mit einem Wort: man zählt ihn unter die Seligen, verscharrt ihn unter die Erde, er wandert im Reiche der Vergessenheit; falls er sich nicht während dem Leben unzerstörbare Denkmäler gestiftet.

§. 5.

Diesem zu Folge ist die Art einer untrüglichen Prüfung des noch gegenwärtigen Lebens, falls man darüber in Zweifel steht, ein Gegenstand, der nicht blofs einzelnen Menschen, sondern selbst den Vorstehern des öffentlichen Wohls von besonderer Wichtigkeit seyn mufs; und eine Unternehmung, die nach glücklicher Vollendung allgemeinen Beyfall, allgemeine Belohnung verdient. Denn unter allen Gattungen des Mordes aus Unwissenheit ist keiner so schrecklich, keiner, der die Aufmerksamkeit des Menschenfreundes und Arztes in höherm Grade erregt, als der, Menschen zu begraben, die nur dem Scheine nach todt find; eine Grausamkeit, die nicht so häufig in dem heut zu Tage ohnehin gemilderten Mifsbrauche zu früher Beerdigung, als in dem Mangel eines zuverlässigen Mittels zur Prüfung des wahren Todes ihren Grund hat. Kann wohl die melancholische Einbildungskraft, die nur unter Leichnamen und Dolchen umher zu irren

ge-

gewohnt ist, sich eine schrecklichere Todesart ersinnen, welche mehr die menschliche Natur empöret? Welche Greuelthat, einen Menschen durch ein Leichenbegängnifs zu morden. Denkt euch den Zustand des Unglücklichen, der im Scheintode oft mit Bewufstseyn daliegt, und zuhören mufs, wie die klagenden Verwandten die Traueranstalten bereiten. Welcher Kampf mit dem Reste seiner Kräfte, welches Bestreben, sie zu äufsern, um die Täuschung der Umstehenden zu vernichten! Aber vergebens. Er mufs fühlen, wie der Todtennagel an seiner Seite eindringt, wie mit dem Schlusse des Sarges beynahe die letzte Hoffnung seiner Rettung schwindet. Erst im Grabe verscharrt, fangen die durch Verzweiflung gewaltsam geweckten Kräfte des Lebens an zu wirken, und sind nach Jahren noch, an dem von seinen Nägeln zerkratzten innern Theile des Sarges zu sehen. Ich will nichts von der Verzweiflung sagen, die sich dann vielleicht des Mutterherzens oder der Seele der Verwandten bemächtigt, wenn die Nachricht dieser Entdeckung mit zehnfachem Schmerz eine Wunde erneuert, die die Zeit so wohlthätig heilte. Wem bebt nicht das Herz bey dem Gemählde einer solchen Grausamkeit, die Brüder gegen Brüder, Freunde gegen Freunde, aus Unwissenheit begehen können. Vielleicht scheinen dergleichen Begebenheiten auf den ersten Blick nicht so häufig zu seyn, aber vielleicht nur darum, weil die Menge der im Scheintode Beerdigten, die Zahl derjeni-

gen

gen übersteigt, bey denen man so glücklich war, Spuren des Lebens noch zeitig genung zu entdecken. Bewunderung muſs wirklich die Menge dergleichen Fälle erwecken, wenn man die Beobachtungen durchgeht, welche glaubwürdige Männer davon aufgezeichnet haben; und man wird um so lebhafter von dem Gedanken ergriffen, ein zuverläſsigeres Mittel zur Prüfung dieser Hauptkrise der menschlichen Natur ausfindig zu machen; da alle bisherigen Methoden so unbefriedigend sind. Wem sollte auch nicht der Wunsch wichtig seyn, in einem sichern Mittel zur Prüfung des wahren Todes auf einmal die Quelle zu jenen traurigen Ereignissen verstopft zu sehen, von denen ich hier eine gedrängte Uebersicht, so viel es der Zweck dieses Werks erlaubt, mittheile, und aus deren groſsen Menge, welche von Schriftstellern, die über diesen Gegenstand schrieben, aufgezeichnet wurden, ich nur die auffallendsten ausgehoben habe. Unter diesen betreffen einige wirklich im Scheintode begrabene Menschen; die meisten aber solche, bey denen man so glücklich war, die Spuren des Lebens noch vor der Beerdigung zu entdecken.

Beobachtungen.

1. Der griechische Arzt Asklepiades 1) begegnete eines Tages einem Leichenzuge, und als er aus Neugierde nach dem Namen des Verstorbenen fragte, aber

1) *Kirchmann de funeribus Romanorum* aus Apulcius.

aber keine Antwort erhielt, so nahete er sich dem Todten, betastete ihn und fand noch Spuren des Lebens; er entriſs ihn demnach trotz aller Einwendungen der Verwandten den Händen der Träger, und brachte ihn nach einigen angewandten Mitteln wieder vollkommen ins Leben zurück.

2. Zachias 2), ein berühmter römischer Arzt, meldet: Ein Jüngling sey in einer Pestepidemie, die zu seiner Zeit in Rom wütete, zweymal als todt an den Begräbniſsort gebracht worden. Man fand jedesmal wieder Spuren des Lebens an ihm, und er wurde mit Hülfe zweckmäſsiger Mittel wieder hergestellt.

3. Ein in der Kirche zu Poissy befindliches Monument ſagt uns, daſs unter ihm Remigius 3) Henault ruhe, der zweymal am Leben gewesen, und nun zum zweytenmal todt sey; unter den Umarmungen seines Sohnes lebte er das erstemal wieder auf, und starb erst 30 Jahre hernach des wirklichen Todes.

4. Die Frau eines Kaufmanns in Rouen 4) wollte man in Abwesenheit des Mannes begraben. Der Gatte kam glücklicherweise in dem Augenblicke zurück, wo man sie fortzutragen im Begriff war. Er lieſs

2) *Quaest. M. L. Tom. III. Cons. 79. No. 5. Venet. 1750.*

3) I. I. Bruhier Abhandlung von der Ungewiſsheit der Kennzeigen des Todes etc. mit Anmerk. und Zus. aus dem Franz. uberſetzt von Ianke. Leipzig und Koppenhagen 1754. p. 71.

4) s. Bruhier *l. c.*

liefs trotz der wiederholten Versicherungen der Wundärzte, die ihren Tod bekräftigten, alle bekannte Erweckungsmittel anwenden, und der Erfolg entsprach seiner Erwartung vollkommen.

5. Ein Lastträger aus Orleans ward im *Hotel dieu* dieser Stadt für todt gehalten und auf den Gottesacker gebracht. 5) Aber die unsanfte Art, womit die Todtengräber die vermeinte Leiche behandelten, brachte ihn wieder ins Leben zurück. Er erhielt defshalb in der ganzen Stadt den Beynahmen des Auferweckten.

6. Ein junger Geistlicher von Adel 6) traf auf einer Reise den Wirth und die Wirthin des Gasthauses, worin er abstieg, in tiefster Trauer an. Eine eben verstorbene Tochter war die Ursach. Man bat den Mönch, diese Nacht hindurch bey der Leiche zu wachen, welches Geschäft er auch auf sich nahm. Das Mädchen war schön gewesen, diefs bewog ihn, sie während der Nachtwache näher zu betrachten. Er fand sie so wenig durch Todeskampf entstellt, im Gegentheile reizend genug, ihr das zu thun, was nur im Ehebette geschehen sollte. Das Gewissen trieb ihn, am folgenden Morgen den Ort zu fliehen: indefs erwachte das Mädchen zu eben der Zeit, wo man sie zu beerdigen im Begriff war. Bald darauf fand man an ihr die Zeichen einer Schwangerschaft, und 9 Monate nach dem Scheintode

5) Bruhier *l. c.*

6) *Pittaval causes celebres. Lips.* 1747 — 67. 9 *Vol.*

tode erfolgte die Geburt. Der Geistliche hatte unterdessen seinen Stand geändert, machte eine zweyte Reise auf demselben Wege, und stieg in dem nämlichen Gasthofe ab. Als er den Vorgang erfahren hatte, suchte er seinen begangenen Fehler durch eine eheliche Verbindung zu verbessern.

7. Der Jesuite Bontron 7) fiel während einem Flufsfieber, das ihn befallen hatte, in einen solchen Zustand von Schwäche, dafs man ihn für todt hielt. Schon hatte er in der hohen Kälte der damaligen Jahreszeit nur mit einem Tuche bedeckt auf dem Stroh gelegen; als er auf einmal mit wiederholten leisen Bewegungen Kennzeichen des Lebens von sich gab. Er kam bald darauf wieder so vollkommen zu seiner vorigen Gesundheit zurück, dafs er seine Geschichte dem Herrn Bruhier selbst erzählte.

8. Die Frau des Hrn. Duhamel, 8) eines berühmten Parlamentsadvokaten, wurde 24 Stunden lang für todt gehalten. Die Liebe des betrübten Gatten liefs es nicht zu, diefs zu glauben; er bestand darauf, sie sey noch nicht todt, und versicherte, dafs die Töne eines musikalischen Instrument's, besonders jene der Leyer, die sie so sehr geliebt, die Lebensgeister aufzuwecken im Stande wären. So lächerlich auch diese Behauptung schien, so ward doch die Frau durch den Gesang eines Leyermanns, den man in dieser Absicht herbey gerufen hatte, zu aller Erstaunen wieder lebendig.

9. Wäh-

7) Bruhier *l. c.*

8) Mornac Ausleg. über *L. II. de mort. inferendo.*

9. Während der Pest, die 1558 in Bourgogne wütete, wurde zu Dijon eine Frau, 9) weil man sie todt glaubte, in eine grofse Grube, wo viele Leichen beysammen lagen, hineingeworfen, um mit denselben gemeinschaftlich begraben zu werden. Nach 24 Stunden war sie wieder zu sich gekommen, konnte sich aber durch die Last der vielen Körper, womit sie bedeckt war, unmöglich durcharbeiten. In diesem verzweifelten Zustande soll sie 4 Tage lang zugebracht haben; jedoch am Ende von den dazu gekommenen Todtengräbern gerettet worden seyn.

10. Ein reicher Bürger aus Paris 10) zwang seine Tochter, sich gegen ihre Neigung zu verheurathen. Gram über den Verlust ihres ersten Geliebten stürzte sie bald in eine Krankheit und in einen todesähnlichen Schlummer, worauf man sie nach Landesgewohnheit in 24 Stunden begrub. Ihr erster Liebhaber aber nahm, von Leidenschaft und Schmerz durchdrungen, den Körper mit Hülfe des Todtengräbers aus dem Grabe, versuchte ihn durch Reiben mit warmen Tüchern unter Küfsen und Umarmungen wieder zu beleben, welches auch gelang. Es entstund zwar hernach ein Prozefs über die Frau und das Vermögen, dessen Ausgang aber das so sonderbar vereinte Paar nicht abwarten wollte und nach England entwich. Die Akten des Prozesses, welche in der Parlamentsregistratur niedergelegt

9) Bruhier *l. c.*

10) *Pittaval l. c. Tom. VIII.*

gelegt sind, beweisen die Wahrheit dieser Geschichte.

11. Ein Mädchen fiel im Hospital zu Angers wenige Augenblicke, nachdem sie hineingekommen war, für todt nieder. 11) Sie wurde nun in die gewöhnliche Todtenkammer gebracht, lag hier wohl 24 Stunden unter den übrigen Leichen, bis ein Wundarzt, in der Absicht, sie zu öffnen, hinein kam. Entsetzen ergriff denselben, als beym ersten Schnitte in die Brust das Mädchen die auffallendsten Zeichen des Lebens von sich gab!

12. Ein Bauer aus Bommel bey Nimwegen wurde, von der Pest befallen, am dritten Tage für todt gehalten. 12) Alle Anstalten der Beerdigung waren bereits gemacht, sogar hatten sich die Erben schon in seine Verlassenschaft getheilt, als der vermeinte Todte, welcher aus Mangel eines Sarges, der zwar bestellt, aber nicht fertig worden war, über die Zeit in allem schon 58 Stunden unbeerdigt geblieben, plötzlich Zeichen des Lebens durch einige leise Bewegungen der Arme und Brust von sich gab. Er kam so schnell ins vollkommenste Leben zurück, dafs er sogleich den Verwandten die Kleider vom Leibe rifs, welche sie schon als ihr Eigenthum betrachteten.

13. Die

11) Bruhier *l. c.*

12) *Dimenbröck Tract. de peste. L. VI. observ. 85. Amstel.* 1665. *Genev.* 1721.

13. Die Frau eines Buchhändlers 13) wurde im Kindbette für todt gehalten, und zur Beerdigung auf den Kirchhof gebracht. Die Todtengräber, welche bey dem Wiederöffnen des Sarges vor der Einscharrung (eine an vielen Orten übliche Gewohnheit) goldene Ringe an ihren Fingern entdeckt hatten, begnügten sich nur einige Schaufeln Erde ins Grab zu werfen, und kamen die folgende Nacht, sich dieser Beute zu bemächtigen. Wie erschracken sie aber, als die vermeinte Todte beym ersten Stofse den Arm in die Höhe hob. Die Flucht dieser Diebe liefs der Erwachten Zeit, sich zu ermannen; sie stieg aus dem Grabe, und kam zur gröfsten Freude ihres erstaunten Gatten wieder zu Hause.

14. Nachstehende Geschichte 14) verdient eines besondern Umstandes wegen weit mehr als die vorhergehenden unsere Aufmerksamkeit. Eine Dame hatte 36 ganzer Stunden lang im Scheintode gelegen. Die Beerdigung wäre gewifs erfolgt, wenn die Liebe ihres Gatten nicht durch einen beständigen Aufschub derselben glücklicherweise den scheinbar erloschenen Lebenskräften zu ihrer Erholung Zeit gelassen hätte. Die Frau kam wieder zu sich, und erzählte nachher zur Verwunderung aller Umstehenden, dafs sie während dieser Erstarrung aller übrigen Lebenskräfte dennoch mit allem Bewufst-

seyn

13) *Salmuth observ.* 86 — 87. *Cent. II.*

14) *Calmet dissertation sur les revenans.* Hufeland über die Ungewifsheit des Todes p. 12. *Weimar* 1791.

seyn dagelegen, auch alles gehört habe, was aufser ihr vorgegangen sey. Welcher verzweiflungsvolle Zustand, mit lebendigem Leibe die Anstalten zu seinem Begräbnisse vernehmen zu müssen!

15. Milady Russel, 15) die Gemahlin eines englischen Obristen, lag 7 Tage lang im Scheintode. Ihr Gatte wollte sich nicht eher von ihrer Seite entfernen, bis die Fäulnifs ihn nöthigen würde. Am 7ten Tage belohnte diese zärtliche Liebe den trauernden Gatten; die Todtscheinende erwachte beym Lauten einer nahen Glocke und genafs.

16. Roger von Charlevoix, Vater des bekannten Jesuiten Charlevoix, erkrankte in seinem vierten Jahre. 16) Der Arzt, der ihn besorgte, versicherte, es sey keine Gefahr vorhanden, und verreiste. Zum gröfsten Erstaunen fand er nach seiner Rückkunft den Knaben in ein Leichentuch gewickelt und alle Anstalten zu seiner Beerdigung getroffen. Er untersuchte daher die angebliche Leiche, öffnete eine Ader, und das Kind kam wieder zu sich.

17. Ein geschickter Geburtshelfer 17) beschäftigte sich mehrere Stunden lang mit einem neugebohrnen Kinde, hielt aber dasselbe, da seine Versuche fruchtlos waren, für wirklich todt, und dessen Erweckung für unmöglich. Ein zufälliges Hindernifs seiner Abreise bewog ihn, das Kind noch einmal zum Gegenstande seiner Beschäftigung zu machen. Und es wurde wider alle seine Erwartung lebendig und gesund.

Eine

15) Bruhier *l. c.* 16) Bruhier *l. c.* 17) Bruhier *l. c.*

18. Eine Professorsfrau in Tübingen gerieth während ihrer Schwangerschaft in einen todesähnlichen Zustand. 18) Auf alle angewandte Mittel erfolgte keine Spur des Lebens. Unter den Aerzten, die sich mit ihr beschäftigten, waren Camerarius und Mauchard; ersterer zog endlich ein auf ihrer Fufssohle liegendes Blasenpflaster und zugleich die Oberhaut der grofsen Zehe ab. Itzt bemerkte der scharfsichtige Beobachter einen schwachen Zug um den Mund, auch fand man in der Gegend des Herzens noch einen kleinen Rest von Wärme; fortgesetzte Reizmittel waren ohne Wirkung. Alle Zeichen schienen den Tod zu bestätigen, als sie plötzlich am fünften Tage die Augen öffnete, Nahrung zu sich nahm, von einem todten Kinde entbunden wurde, und in kurzem völlig ihre Gesundheit erhielt.

19. Plinius und Valerius Maximus. 19)

Der Consul Azilius Aviola und der Prätor L. Lamia kamen auf dem Scheiterhaufen wieder zu sich selbst; da aber die Flamme schon zu sehr um sich gegriffen hatte, konnten sie nicht mehr gerettet werden.

20. Baco. 20)

Der Scholastiker Scott war nach Bacos Zeugnifs im Scheintode begraben worden; sein Bedienter, welcher von seiner Reise eben zurück kam, liefs ihn ausgraben, weil er wufste, dafs er

mit

18) Hufeland p. 20.

19) *Hist. nat. L. VII. C. 52.*

20) *Baco hist. vit. et Mort. Amstelodam.*

mit der Katalepsie behaftet war. Er fand den Kopf und die Hände beschädigt, welche Beschädigung er sich zugezogen haben mufste, da er sich im Sarge bewegt, und aus demselben herauszukommen sich bestrebt hatte. Der berühmte Baco setzt noch hinzu: dasselbe ist auch in unsern Tagen einem Seiltänzer begegnet, der zu Kanterbury unter ähnlichen Umständen war begraben worden.

21. Im Jahre 1658 wurde zu Metz 21) ein Mensch beerdigt, weil man glaubte, er sey wirklich an einem Schlagflusse gestorben, welcher ihn den Tag zuvor befallen hatte. Das einige Tage darauf zu verschiedenen Malen aus der Gruft sich erhebende Gewinsel machte, dafs man ihn wieder ausgrub. Die Aerzte und Wundärzte, welche sogleich die Oeffnung vornahmen, versicherten, der Mensch müsse noch keine zwey Stunden todt seyn.

22. Der berühmte Zergliederer Vesalius 22) hatte das Unglück an einem Edelmann, den er als Arzt besorgt hatte, als er ihn nach vermeintem Tode öffnen wollte, unter seinem Messer im Beyseyn aller Verwandten unerwartete Bewegungen des Herzens wahrzunehmen. Seine auf diese traurige Geschichte gegründeten Schicksale sind weltbekannt.

23. Terillus. 23)

Eine vornehme Frau gerieth während einem hysterischen Anfalle in einen Zustand, in dem man sie

21) Metzer Chronik.

22) *Lanquet in ep. ad. Feucer. Cast. de vita illust. med. Thuan. L. XXXV.*

23) *De causis mort. repentin.*

sie für wirklich todt hielt. Ein berühmter Zergliederer, den man, um die Ursache ihres Todes zu ergründen, bat, sie zu öffnen, machte nur zwey Schnitte mit dem Messer, als sie wieder zu sich selbst kam, und durch das Geschrey, das ihr das unglückliche Werkzeug abzwang, offenbare Kennzeichen des Lebens von sich gab.

24. Zu Basingstoke 24) in Hamsshire war eine vornehme Frau lebendig begraben worden, die man für todt hielt. Ueber der Gruft, worinn man sie beygesetzt hatte, befand sich eine Schule. Schon den ersten Tag nach der Beerdigung hörten die Kinder während ihrem Spielen ein Geräusch in der Grabstätte. Der Schulmeister kam auf ihr wiederholtes Bitten, die Sache zu untersuchen. Die Gruft ward geöffnet, und man fand die traurigen Spuren des verzweifelten Kampfes mit ihren Kräften, und des Unvermögens sich loszumachen. In den letzten Zügen lag sie da, hatte sich die Hände und das Gesicht zerkratzt, und den Kopf zertrümmert!

25. Zu Lowarden bey Douay ereignete sich im Jahre 1745 folgende Geschichte. 25) Die schwangere Frau eines dasigen Einwohners, Namens Dumont, bekam Abends Wehen, welche mit heftigen Krämpfen und wiederholten Ohnmachten begleitet waren, man suchte einen Geburtshelfer, um den

Kaiser-

24) Bruhier *p.* 85.

25) *Vid.* Bruhier *Cap. V. p.* 396. er stellt Herrn Rigaudeaux selbst, *Chirurgien aide major* der königl. Hospitaler, als seinen Gewehrsmann.

Kaiserschnitt anzuwenden, dazu wurde Herr Rigaudeaux aus Douay gebeten, der aber erst des andern Tages gegen neun Uhr erschien, und die Frau schon in Leichentücher eingewickelt fand; er erkundigte sich genau um den ganzen Verlauf der Sache, untersuchte die für todt gehaltene Frau, und war ohne grofse Schwierigkeit auch jetzt noch im Stande, das Kind aus dem Schoofse der Mutter herauszubringen, aber in gleichem todtenähnlichen Zustande wie die Mutter; an beyden war keine Spur von Respiration oder Pulsschlag mehr zu entdecken, nur die Extremitäten der Mutter waren noch nicht steif geworden. — Das Kind, welches dem Geburtshelfer zwar todt zu seyn schien, übergab dieser indessen doch einigen anwesenden Weibern, mit der Ermahnung, Sorge für dasselbe zu tragen. Nach kurzer Zeit gab es Merkmale des Lebens zu erkennen, welches sich bald vollkommen einstellte. Diefs veranlafste eine wiederholte sorgsamere, aber eben so vergebliche Untersuchung der Mutter. — Rigaudeaux reiste am Mittage ab, nachdem er befohlen hatte, die Frau nicht eher als eine todte zu behandeln, bis ihre Hände und Füfse ihre Biegsamkeit verlohren hätten, zugleich verordnete er einige anzuwendende Mittel. — Und noch am Abend desselben Tages erfuhr er, dafs die Frau fünf Stunden nach seiner Abreise wieder in das Leben zurück gekehrt sey. Das Kind wurde ganz gesund, die Frau aber blieb gelähmt, taub, und beynahe ganz stumm.

Zimmermann erzählt von einem 36jährigen Bauer, der aus Furcht des Galgens im Gefängnisse alle seine Kräfte so verlohren hatte, daſs kein Puls zu fühlen, keine Bewegung des Herzens, und kein Athem zu entdecken war. Sein Angesicht und seine Lippen waren ganz erblaſst, seine Augen geschlossen, er war kalt und einem Todten ganz ähnlich, man stieſs ihn, riſs ihn, ſchlug ihn, und wälzte ihn auf der Erde herum, ohne ihm das geringste Lebenszeichen auszupressen; Zimmermann hielt ihm den flüchtigen Salmiakgeist unter die Nase, goſs denselben in die Nase, schüttete ihm die stärksten Arzeneyen in den Hals, sie traten aber wieder zurück. Und doch bemerkte man nach 24 Stunden wieder die ersten gewissen Kennzeichen des Lebens, ſechs Tage darauf aber war er wieder vollkommen gesund.

§. 6.

Der Leichtsinn, womit der gröſste Theil der Menschen immer noch auf die letzten Augenblicke des Lebens hinblickt, die Gewiſsheit, mit der man bey dem oft so zweydentigen Uebergange zum Tode entscheidet, sind bey der Menge eben erwähnter Beobachtungen, bey den itzt meist üblichen unsichern Prüfungsarten unerklärbar; unerklärbarer aber, wenn man sie gegen die nicht minder übertriebene Furcht vor diesem unvermeidlichen Wechsel hält: Anordnungen, der Erbschaft einer prunkvollen Beerdigung oder eines prahlenden Grabmals, verdrängen meistens beym nahen

Schei-

Scheiden eine Bitte an die Umstehenden, vor der Beerdigung die Gegenwart des wahren Todes zu prüfen. Der Heißhunger der Erben nach dem Gute des Verstorbenen, und viele andere Leidenschaften fühlen sich gekränkt, empören sich sogar, wenn es ein unbefangener Menschenfreund noch für nöthig erachten würde, Versuche an der Leiche vorzunehmen, die die Gegenwart des wahren Todes außer allen Zweifel setzten. Selbst der niedrigen Volksklasse diente er zum Gelächter. Zachias drückt sich über diesen Punkt sehr naiv aus, wenn er sagt: *non debet hominum vulgus peritos medicos irridere, si non nulla circa eos, qui mortui putantur, aut vere mortui sunt, machinantur, ut eos deprehendant, an vita adhuc supersit, nec ne.*

§. 7.

Im grauen Alterthum bewieß man sehr viele Sorgfalt für den Menschen in diesem so wichtigen Augenblicke, da doch die Naturlehre des Menschen noch in ihrer ersten Kindheit war. Theils die Achtung, womit die ältesten Völker ihren Verstorbenen begegneten, theils der lange Aufschub der Beerdigung bestätigen dieselbe zur Genüge. Unter den Karaiben war es Sitte, den Todten auf einen kleinen Stuhl in einer tiefen Grube zu setzen, zehn Tage lang ihm Essen darzureichen, hierauf aber mit Erde zu bedecken. So behielten die Theazier, nach Herodots Berichten, ihre Leichen drey Tage lang bey sich, die Römer aber sieben u. s. w.

Sie suchten also von der Zeit das Geständnifs zu erzwingen, welches ihnen weit eher ein gründliches Prüfungsmittel des wahren Todes würde gegeben haben. Wo ist wohl der Arzt, der, wie Asclepiades, einen Leichenzug bey einer blofsen Vermuthung aufhalten wird, um sich von dem wahren Tode des Verstorbenen zu überzeugen? Diese Sorgfalt beweisen ferner das eigne Geständnifs der damals berühmten Weltweifen und Aerzte. Hippocrates und Celsus, zwey mit noch unbegränzter Vorliebe geschätzte Männer, berichten uns, es habe ein mit allem Recht berühmter Weltweise, mit einem Wort, Demokrit, behauptet, dafs auch nicht einmal die Zeichen des Todes gewifs genug wären, ob sie gleich die Aerzte dafür hielten.

§. 8.

Das Mittelalter, welches über alle Zweige der menschlichen Erkenntnifs so viele Barbarey und Unsinn verbreitete, behandelte die Verstorbenen am unfreundlichsten, und gegen alle Menschenliebe. Kaum dafs der Rest der thierischen Wärme die Gliedmafsen des Körpers verlassen, übergab man denselben der kalten Erde, wähnte sich alles Vorwurfs frey, wenn der kurze Zeitraum verflossen war, in dem man nach damaligem Gebrauche die Leichen vor der Beerdigung aufbewahrte. Diefs voreilige Verfahren hat immer für uns seinen Nutzen; denn es liefert den unwiderleglichen Beweifs, dafs Leute im Scheintode, folglich noch lebend als

todte

todte begraben wurden. Leider ein sehr trauriger Beytrag, so wichtig er immer für uns in seiner Art ist!

§. 9.

Erst im 17ten Jahrhundert erhoben sich menschenfreundliche Stimmen, die mit Nachdruck gegen die Gefahren und Miſsbräuche bey dem Beerdigen eiferten, die sogar in der Hinsicht rathsamere Verbesserungen vorschlugen. Allein bey dem damaligen Hange zu verjährten Gewohnheiten, bey dem Starrsinne gegen Neuerungen, konnten sie nicht durchdringen. *Kirchmayers dissertatio de hom. apparent. mort. Wittembergae* 1651. 4. und mehrere andere Schriften gleichen Inhalts durchblätterte man, wie heut zu Tage Romanen. Es grauste zwar jedem beym Durchlesen dieser Begebenheiten; aber man vergaſs sie, oder dachte doch wenigstens nicht, daſs es eine ferne Gefahr sey, die jedem drohe. Selten oder nie ahndete man damals die Möglichkeit, (erblickte man einen Leichenzug) daſs hier vielleicht ein Geschöpf unserer Art, dessen gebundenes Leben dereinst wieder im fürchterlichsten Zustande erwachen möchte, von jenen, die ihm die theuersten waren, zum Grabe gebracht würde. Wie könnte man beym Gedanken kalt und unerschüttert bleiben, vielleicht wirst du einst selbst ein Opfer jener Kurzsichtigkeit, die du bekämpfen solltest, wozu dir Menschenfreunde die Hände bieten.

§. 10.

§. 10.

Unserm aufgeklärten Jahrhundert blieb daher dieser die Menschheit so nahe angehender Gegenstand zur genauen Bearbeitung vorbehalten; und ihm gereichts zur Ehre, hierin schon so viel Lehrreiches geleistet zu haben.

Winslow, der grofse Zergliederer, auf den Frankreich mit Recht stolz seyn konnte, war der erste, nach dem er selbst zweymal Gefahr lief, lebend begraben zu werden, welcher mit eignem Gefühl, mit unbegränztem Eifer die Vorsteher des öffentlichen Wohls aufweckte, ihnen ihre Nachlässigkeit enthüllte, die häufig daraus entsprungenen Gräuelthaten rügte, die Trüglichkeit der angenommenen Kennzeichen des wahren Todes erörterte, ein neues Prüfungsmittel des Scheintodes angab, und öffentlich jedem Menschenfreunde die Bitte an das Herz legte, ja die Verstorbenen wohl zu untersuchen, ehe man sie der Erde übergeben würde. Seine Schrift, die 1740 zu Paris unter dem Titel erschien: *An mortis incerta signa, minus incerta a Chirurgicis quam ab aliis experimentis?* trägt das Gepräge seines Meisterblicks, seines edeln und biedern Characters, seiner Gelehrsamkeit; und überzeugt uns, dafs er selbst dachte, und dafs ihm nichts theurer, nichts heiliger war, als Wahrheit. So sehr sich Winslow der guten Sache annahm, so wenig dankte ihm sein leichtsinniges Zeitalter; und diese Schrift würde beynahe blofs eine medizinische Streitschrift geblieben seyn, wenn nicht sein Freund

Bru-

Bruhier von gleicher Wärme, von gleichem Eifer fürs allgemeine Beste begeistert, um dieselbe gemeinnützliger zu machen, sie in die Volkssprache übersetzt, und reichlich vermehrt, unter folgendem Titel der Presse übergeben hätte: *Dissertation sur l'incertitude des signes de la mort et l'abus des Enterrements et Embaumenents precipités par Jac. Jean Bruhier à Paris* 1749 — — Nachdem dieses Werk schon unter mancherley Titel und Gestalten im Publikum erschienen war — übersetzte dasselbe Professor Janke, öffentlicher Lehrer der Arzneiwissenschaft in Leipzig 1754. in die deutsche Sprache. — Bruhier legte Winslows Abhandlung zum Grunde, und bearbeitete die richtigsten Stellen sehr weitläufig, vorzüglich war er bey diesem Geschäfte bemüht, durch eine grofse Anzahl von Beobachtungen, die ihm von Menschen, welche theils im Scheintode beerdigt, theils vor der Beerdigung aus demselben erwacht waren, bekannt worden, die Aufmerksamkeit der Welt rege zu machen. So lobenswerth auch dieses Verfahren immer war, so wenig kann Bruhier sich seiner Leichtgläubigkeit, und zu nachlässig angewandten Kritik in Betrachtung der Wahrheit seiner Geschichten entschuldigen, er sahe daher auf die Zahl, nicht auf die Güte seiner Beobachtungen; sein Buch ward daher äufserst weitläuftig. — Als das sicherste Zeichen des Todes hält er mit Zachias, mit Friedr. Hofmann, und Winslow die offenbare Fäulnifs, und setzt weniger Zuversicht in chirurgische Proben als Winslow.

Aufser

Aufser diesem bemerken wir noch einen wiewohl nicht vollständigen Entwurf zur Verordnung in Betreff der Beerdigung. Theils wegen den zu häufigen Wiederholungen, theils wegen der Unordnung, in der alles hier vorgetragen wird, auch der schleppenden Schreibart halber liest sich diese Schrift unangenehm, ob diefs gleich keinen Bezug auf den Inhalt selbst haben kann.

Louis, Bruhiers und Winslows feurigen Gegner, ergriff der Neid und persönliche Hafs gegen den allgemeinen Beyfall und Ehre, womit man die Bemühung beyder Menschenfreunde krönte. Statt unbefangen und gründlich beyde Schriften zu prüfen, schrieb derselbe eine Abhandlung, die 1752 zu Paris unter nachstehendem Titel erschien: *Lettres sur la certitude des signes de la mort, ou l'on rasure les citoyens de la crainte, d'ètre enterrés vivant; avec des observations et des experiences sur les noyés.* In derselben wurden erstere sehr heftig angegriffen; man bemerkt aber bey dem unvorsichtigen Schritt des Herrn Louis, dafs der beleidigte Stolz, und nicht die Liebe zur Wahrheit, seine Feder führte. An Winslows Biedersinn und Behutsamkeit, mit der er die Beobachtungen wählte, an Winslow's Scharfsinn in Betreff seiner übrigen Sätze scheiterten Louis Ausfälle; nur Bruhier, der hie und da zu leichtgläubig war, gab ihm zu viel Blöfse, und erfuhr dieselben am härtesten. Doch konnte er bey seinen edlen Absichten und dem Beyfall, mit dem ihn beynahe alle damalige gelehrte Gesell-

sellschaften beehrten, diese leicht ertragen. Louis Charakter kränkte zwar seine reine Menschenliebe, zumal, da Louis, seinem Neid zu schmeicheln, eine Schrift, dem für jeden Eindruck bereiten Publikum übergab, welches das Gute, was Winslow und er schon gestiftet, zum Theil in seinen Werken aufhielt. Louis konnte demohngeachtet nicht alle Beobachtungen läugnen, er war nicht im Stande, mit Grunde die Untrüglichkeit üblicher Prüfungen des wahren Todes zu behaupten, und wenn der niedrige Neid sein Herz verliefs, mufste er sich selbst das Geständnifs thun, dafs, wenn auch nur ein Mensch durch Winslows und Bruhiers Bemühungen, bey ihrer ihm übertrieben scheinenden Furcht und Sorgfalt in Betreff der Untersuchung des wahren Todes, gerettet würde, beyde allen Beyfall, alles Lob verdienten, er sich hingegen die bittersten Vorwürfe machen müfste. Wären auch Winslows und Bruhier's Schriften nicht wirksam genug, eine für das Wohl ihrer Unterthanen unbesorgte Regierung dahin zu vermögen, ernstlich auf Mittel bedacht zu seyn, wodurch ihre Mitbürger vor der Gefahr, lebend begraben zu werden, gesichert würden, so haben sie sich schon defshalb bey dem klügern Theil der zu ihrer Zeit Lebenden Achtung, bey der aufgeklärten Nachwelt aber unsterbliches Andenken gestiftet.

Deutschland nahm bald auch Antheil an der guten Sache, und aufser den Berichten in verschiedenen

denen gelehrten Zeitungen können wir etliche lesenswerthe Schriften empfehlen, nämlich:

A. G. Platz progr. de mortis signis attente explorandis. Lips. 1766.

C. E. Eschenbach progr. de apparenter mortuis. Rostoch, 1766.

M. v. Menghin et Brunnenthal diss. de incertitudine signor. vitae et mortis. Vindob 1768.

Brückmann Beweis der Möglichkeit, daſs einige Leute lebendig können begraben werden. Leipzig 1772.

In der Folge ward durch diese sowohl Frankreich als Deutschland aufmerksamer auf diesen Gegenstand, es erschienen dem zu Folge nachstehende Schriften:

Mr. de Gardanne avis au peuple sur les asphyxies où morts apparentes et subites à Paris 1774.

Memoire sur le danger des inhumations precipitées et sur la necessité d'un reglement pour mettre les citoyens surés à l'abus du malheur d'ètre enterrés vivans par Mr. Pinçau (par Mr. Pipian) à Niort 1776.

Frank. Eben wie derselbe in seiner vortreflichen Schrift: System einer vollständigen medizinischen Polizey. Band IV. Manheim 1771. alle darauf Bezug habende Gegenstände gründlich behandelt, so hat er auch daselbst über diese Materie viel Bemerkungswerthes gesagt.

Van Swieten.

Oratio de morte subite Vienn. 1778.

Im

Im Jahr 1787 gab Thiery, königlicher Hofmedikus zu Paris, einen Beweis seines menschenfreundlichen Eifers durch Bekanntmachung einer Schrift unter dem Titel: Das Menschenleben in seinen letzten Augenblicken geachtet und vertheidigt; oder: Anleitung zur Sorgfalt, welche man Todten und Scheintodten schuldig ist. Dieser im Auslande mit allgemeinem Beyfall belohnte Schriftsteller genofs eben so wenig die Freude, eine Verordnung erscheinen zu sehen, wodurch seine Landesleute vor der Gefahr wären gesichert worden, über die er ihnen die Augen öffnete.

Hufeland.

Dieser edle Menschenfreund hat in Deutschland sich einen unsterblichen Ruhm gestiftet, durch seine vortreffliche Schrift: Ueber die Ungewifsheit des Todes, und das einzige Mittel, das Lebendigbegraben unmöglich zu machen, nebst einer Nachricht von Errichtung eines Leichenhauses in Weimar. Weimar 1791. So gering auch die Seitenzahl dieser Schrift ist, so enthält sie doch destomehr Lehrreiches. — Die Fäulnifs sieht er mit den schon oben angeführten Aerzten als das untrüglichste Kennzeichen des wahren Todes an. Um sich aber hievon am sichersten zu überzeugen, hat er einen Plan über die Errichtung von Todtenhäusern, und der dazu erfoderlichen Aufsicht entworfen. Durch seinen nie genug zu lobenden Eifer auch in

eini-

einigen Gegenden die Errichtung derselben bewirkt. Ich freue mich unendlich, diesen berühmten Gelehrten persönlich zu kennen, und verehre ihn als einen meiner besten Freunde.

Metzger.

Ueber die Kennzeichen des Todes und den auf die Ungewifsheit derselben gegründeten Vorschlag, Leichenhäuser zu errichten. Königsberg und Leipzig 1792.

Graf Leopold von Berchtold ist Hufeland gefolget, und hat in Frankreich durch eine Schrift, die er der französischen Nationalversammlung 1792 vorlegte, diesen Plan, wiewohl etwas umständlicher als Hufeland, auszuführen gesucht. Diese Schrift verdient allerdings den gröfsten Beyfall. Wir finden sie in Pyls Repertorium für die öffentliche und gerichtliche Arzneywissenschaft, 3ten Bandes 1stes Stück. Berlin 1792. im VIten Abschnitt. — Vorschläge zur Verhütung voreiliger Beerdigungen, der französischen Nationalversammlung überreicht, vom Grafen Leopold von Berchtold; aus dem Französischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen.

C. Himly.

Commentatio mortis historiam, causas, et signa sistens. Göttingae 1794.

Eine akademische Preisschrift von Göttingen, die gekrönet wurde. Sie ist dem Titel gemäfs in drey Hauptabschnitte getheilt, deren erster die Geschichte

schichte des natürlichen Todes zum Gegenstande hat, in dem zweyten werden die Ursachen desselben angegeben, und in dem dritten untersucht er die Zeichen des Todes.

Der Verfasser zeigt eine ausgebreitete Litteratur durch eine Menge Citationen, deren Hauptideen in die Bearbeitung der Sache selbst aufgenommen sind, und der Einheit wegen wenig eignen, und neuen Ideen Raum übrig liefs. In dem letzten Abschnitte findet er alle bisher bekannte Prüfungsmittel des wahren Todes unzulänglich, und selbst gegen den Metallreiz wendet er Unzuverläfsigkeit ein, empfiehlt ihn aber als das beste Erweckungsmittel; hierauf werden wir bey Gelegenheit der Einwürfe zurücke kommen. Er nimmt übrigens mit oder vielmehr nach H u f e l a n d, die wahre Fäulnifs als das einzige wahre und zuverlässige Zeichen des wahren Todes an. —

§. 11.

Blickt man aber von diesen vortrefflichen Schriften zurück auf die gewöhnliche Methode, sich von der Gegenwart des Todes zu versichern: so ergiebt sich der offenbarste Beweis, dafs wir in der Theorie weiter fortgerückt sind; die schläfrige Praxis aber ihr nur im zaudernden Schritte folgt. Man sollte nach diesen so menschenfreundlichen Bemühungen der Aerzte nichts anders, als die besten Staatsverordnungen, die besten Anstalten in Betreff der Untersuchung des wahren Todes erwarten. Leider aber hat diefs alles bis jetzt noch keine Landesregierung dahin

hin vermocht, die nöthigen Verordnungen, in Absicht der genauen Prüfung des wahren Todes bey allen Verstorbenen vor der Beerdigung, ergehen zu lassen. Erwägt man aber, daſs viele Umstände dazu erfodert werden, um zu entdecken, daſs ein Mensch lebendig sey begraben worden, so läſst es sich leicht begreifen, warum die Beyspiele der zu frühen Beerdigung so selten öffentlich bekannt werden. Allein wozu die Menge? Ist denn ein Menschenleben nicht einer so einfachen Untersuchung werth? — Bedürfen nur Alltagsübel einer Gegenwehr? Warum verschwendet man Millionen auf den Festungsbau, da doch dieselben vielleicht in einem Jahrhunderte kaum einmal brauchbar sind? Und die auch öfters mehr schaden als nützen! Sollte sich nicht jeder menschenfreundliche Regent aufgefodert fühlen, die Drohung dieses schrecklichsten Ereignisses zu entfernen, und sollte dieses auch nur einen einzigen seiner Unterthanen treffen? —

§. 12.

Wie weit wir aber noch von diesem wünschenswerten Ziele entfernt sind, wollen wir nicht in entfernten Staaten aufsuchen, nicht die mangelhaften Verfügungen in Betreff der Leichenbeseher; und ihre nachlässige Prüfung untersuchen; nichts von dem Verfahren in Feldlazarethen erwähnen; sondern bloſs bey denen Staaten, ausſchlieſslich die Hufelands edlen Wünschen bereits Genüge geleistet haben, stehen bleiben; und bloſs auf diese unsere Betrachtungen einschränken.

§. 13.

§. 13.

So wie die Umstehenden des Kranken keinen Athemzug, keinen Pulsschlag mehr wahrnehmen, nennen sie denselben todt. Bald wird dem Arzte gemeldet, sein Kranker sey wirklich gestorben, und er der Pflicht überhoben, ihn ferner zu besuchen. Dieser gewöhnlich damit zufrieden, zählt ihn unter die Zahl der wirklich Todten und ihm fällt nicht leicht ein, an der Aechtheit dieses Berichts zu zweifeln. Man pflegt sodann den Körper aus seinem Lager zu nehmen, ihn nach Vermögen und Landesgebrauch zu zieren, und ihn auf ein Paradebette, meist aber auf ein Strohlager zu bringen. Alles verläſst ihn, eine brennende Lampe und ein Wächter, dem nichts weniger einfällt, als daſs dieſer Mensch wieder in das Leben zurücktreten könnte, sind seine Gesellschaft. Bringt es die Jahreszeit mit sich, so muſs der Körper die bitterste Kälte ertragen. In Spitälern findet sich gewöhnlich ein eigenes dazu bestimmtes Zimmer, in welches alle, die im Spitale sterben, zusammen gelegt werden. Diese Zimmer sind sehr dürftig und schlecht eingerichtet. Entblöst von aller Kleidung werden hier die einmal für Leichen betrachtete Körper auf den bloſsen steinernen Boden zuſammengelegt. — Bey meiner Anwesenheit in Wien war es mir unbegreiflich, bey der so schönen Einrichtung des allgemeinen Krankenhauses, einen so elenden Aufenthalt für die Todten zu sehen. So wie nun die Zeit der Beerdigung heran nahet, welches eine Zeit

von

von 36 bis 48 Stunden ist, bringt man den Sarg; ohne alles Bedenken oder Zweifel legt man den Körper in denselben, und schreitet zur Beerdigung.

Wer kann bey diesem Verfahren gleichgültig bleiben? der Mensch, dessen Gefühl sich hiebey nicht empört, muſs durchaus mit den üblen Folgen dieser Vernachlässigung unbekannt ſeyn, oder mit unbegrenzter Leichtgläubigkeit, die übrigen Kennzeichen des Todes, auch ohne Fäulniſs für mehr als zulänglich halten, um an kein Wiederaufleben zu denken. Grausamer Gebrauch, Entsetzen erregender Gedanke! mitten in den aufgeklärten Zeiten, mitten in einem gesitteten Lande, solche schreiende Auftritte der Barbarey zu wissen, für welchen die rohesten Völker sich entsetzen würden! Man lese meine Vorgänger über diesen Punkt, und ich will nur mit diesen die Bitte jedem rechtschaffenen Mann ans Herz legen, schonender und menschlicher unsere Brüder zu behandeln, wenn die Spuren des Lebens an ihren Körpern zweydeutig oder unsicher sind.

§. 14.

Dieses alles sind zwar alte Klagen; und es mag ekelhaft und unangenehm seyn, immer alte und wiederholte Klagen zu hören. Aber soll man nicht über alte Uebel klagen, soll man sie tragen, weil sie alt sind? Hülfe fodern sie: nicht Vergessenheit, nicht Duldung. Ja der Freund seiner selbst und seiner Brüder, findet hier nur noch

einen Grund mehr zu so gerechten Klagen, weil es alte Uebel worden sind. An Vorschlägen zu ihrer Ausrottung fehlt es zwar selten, aber sehr oft an deren Brauchbarkeit, und noch öfterer an deren Ausführung. Keineswegs soll hier Winslow, Bruhier, Thiery, Eschenbach, Hufeland und andern Männern ihrer Art, das Verdienst abgesprochen werden, das sie sich um diesen Gegenstand erworben haben. Mein Bestreben ist nur, wo nicht den Zweck zu erreichen, ihm doch wenigstens näher zu kommen.

§. 15.

Wenn es der Gegenstand der Philosophie im allgemeinen ist, alle nützliche Wahrheiten nach und nach auf die Verbesserung des moralischen und politischen Zustandes der Menschen anzuwenden: so ist es insbesondere die Pflicht des Arztes über die Erhaltung des physischen Daseyns zu wachen. Er muſs den Menschen als ein wohlthätiger Schutzgeist von der Geburt an bis zum Grabe begleiten, und es ist gewiſs, daſs alle Erfindungen in den verschiedenen Zweigen der Arzneywissenschaft nur dann einen reellen Werth haben können, wenn sie zu dem allgemeinen groſsen Zweck der Lebenserhaltung beytragen. Ueberzeugt von dieser Wahrheit versuche ich den Metallreiz, über dessen Natur man bis itzt so viel Ungegründetes lehrte, als ein untrügliches in allen Fällen anwendbares Erforschungsmittel des wahren Todes aufzustellen. — Vorzüglich weil alle

bisherige Methoden dieser Prüfung, als der Untersuchung des Pulses, des Herzschlages, der Empfindlichkeit, der Lebenswärme, die Beweglichkeit der Gliedmaſsen u. s. w. die Fäulniſs ausgenommen, theils ein Gepräge von Unvollkommenheit und Unzuverlässigkeit tragen, theils diese und selbst die Fäulniſs mit vielen Beschwerden verbunden ſind; dahingegen die schnelle und sichere Wirkung des Metallreizes, eines auch in seiner Anwendung so bequemen Erforschungsmittels des wahren Todes, auf einmal alle bisherigen Unvollkommenheiten und Hindernisse hebt.

ZWEYTER ABSCHNITT.

Uebergang vom Leben zum Tode.

§. 16.

Fern sey es von mir, zu entscheiden, in welchen Wissenschaften zur Bestimmung des Wahren, die synthetische Methode den Vorzug vor der analytischen verdiene. Wenigstens der Erfahrung zu Folge wandert die menschliche Wiſsbegierde auf einem unsichern und schwankenden Pfade dahin, im Fall sie gleichgültig die eine oder die andere Methode wählt. In welche groſse Verwirrung hat nicht diese Unbestimmtheit so manche Wissenschaft gestürzt, und zwar am meisten diejenige, worinn ein einziger Lehrsatz, ohne hinreichende

Prü-

Prüfung aufgenommen, mit allem Rechte Verbrechen gegen die Menschheit zu nennen ist.

Die Heilkunde scheint leider! vor allen andern am häufigsten diesen Vorwurf zu verdienen. Betrachte man nur den oft faden Unsinn und die zahllosen Widersprüche, womit diese Wissenschaft bis auf den heutigen Tag überhäuft wurde; oder die grundfalschen Vordersätze, auf die ganze Lehrgebäude errichtet worden!

Ganz auf Erfahrung gestützt sollte sie keinen Schritt vorwärts wagen, der sich nicht durch Beobachtungen rechtfertigte, kein Urtheil fällen, das nicht die Erfahrung rechtfertigte. Nur auf diesem geraden Wege kann es dem practischen Arzte nicht fehlen, sowohl richtig zu schliefsen, als zu handeln, und die zweckmäfsigsten Mittel zur Erhaltung des Lebens aufzufinden.

Wir wollen damit keineswegs behaupten, dafs man in allen Fällen synthetisch verfahren könne, sondern nur zeigen, dafs diese Methode in der Heilkunde so lange den Vorzug verdiene, bis keine bedeutenden Hindernisse das Gegentheil erfordern.

Der Natur frey von Vorurtheil auf dem Fufse folgen, sie sogar nach Vermögen in ihrer geheimen Werkstätte belauschen, richtig darüber urtheilen, ohne sie zu entstellen, mit einem Worte synthetisch verfahren, wo keine Unmöglichkeit es verhindert, diefs ist nach meiner Ueberzeugung die einzige sichere Bahn, auf der wir die Wahrheit am seltensten verfehlen. In dieser Hinsicht

 wollen

wollen wir also zuvörderst die menschliche Natur in dem Uebergange vom Leben zum Tode so genau, wie möglich betrachten, und in dieser Betrachtung einen unumstöfslichen Grund zu nachstehenden Behauptungen aufsuchen, ehe wir zu dem Abschnitte übergehen, worin von dem Metallreize als dem sichersten Prüfungsmittel des wahren Todes gehandelt werden soll.

§. 17.

Leben. Der Begriff vom Leben war vielleicht zu keiner Zeit schwankender, als bey unsern jetzigen modernen Gelehrten. Seitdem man anfing, die Systeme der Pathologie einzig auf die Beschaffenheit der festen Theile und ihre Lebenskräfte zu bauen; seitdem man durch den Fehler der zu weiten Ausdehnung und Allgemeinheit ihrer Grundsätze von Seiten der Humoral-Pathologen eine Abneigung gegen die Humoral-Pathologie bekam; seitdem man Pflanzen und Thiere mehr mit einander zu vergleichen und in eine nähere Verwandtschaft zu stellen suchte; seitdem quälen sich die Herrn insgesammt mit der Bestimmung des richtigen Begriffs, den man sich vom Leben zu machen habe. Denn die Verschiedenheit der Systeme nöthigte ihre Vertheidiger, bald auf diese, bald auf jene Seite zu treten, je nachdem es ihrem Ganzen anpassend schien oder nicht. Man lese vorzüglich Brandis, Weikard, Humbold. Entzieht man sich aber diesem einseitigen Zwange; geht

geht man unbefangen aus den Hypothesen-Fabriken zurück in die offene Werkstätte der Natur: so läſst sich aus der allgemeinen Eigenschaft der Materialien, aus der nahen Verwandtschaft, der Uebereinkunft, und der stufenweisen Verkettung der hieraus entstandenen Produkte, der Begriff von Leben am leichtesten abstrahiren.

§. 18.

Sprachgebrauch und Namen erweitern ihre Bedeutungen in eben dem Maaſse, wie unsere Begriffe, die sie bezeichnen, an Einheit und Umfang gewinnen. So hat man gelernt, die Idee von Leben nicht mehr einseitig auf die höchste Stufe desselben, die wir im Thiere und Menschen wahrnehmen, sondern auf die ganze Natur anzuwenden. Dem zu Folge ist Leben überall, wo Empfänglichkeit und Rückwirkung sich zeigen.

Das groſse Schauspiel, das uns jene täglich in der Thätigkeit so vieler Kräfte, in der Mannichfaltigkeit so vieler Erscheinungen aufführt, rechtfertigt so sehr die Erweiterung dieses Begriffes, daſs wir ohne fernere Beweise seiner Allgemeinheit mit dem Enthusiasm eines Poeten ausrufen können: „Wir leben in einer belebten Welt."

Auch der scharfsinnige Naturforscher Hedwig 26) drückt sich über diesen Punkt sehr bündig aus:

26) Humbolds Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen, mit Zusätzen von Hedwig. Leipzig 1794. p. 131.

aus: „Die gesammten vorhandenen körperlichen Dinge dieser Welt erhielten aus der Hand ihres Urhebers ein Vermögen, nach gewissen unwandelbaren Gesetzen in einander zu wirken, und durch diese Ein- und Gegenwirkung die mannichfaltigsten, jedoch bestimmten Veränderungen hervorzubringen. In diesem Betracht ist die ganze Körpermafse dieser Welt zusammengenommen belebt."

§. 19

Einen Schritt näher von dieser allgemeinen Anschauung der grofsen Natur auf die Elemente, auf die mittelst derselben gebildeten zahllosen Geschöpfe, die, als eben so viele Resultate der Naturkräfte im mannichfaltigen Daseyn, das Reich der Erde bevölkern: und der Verstand wird augenblicklich abtheilen, ordnen, und durch karakterische Merkmale den allgemeinen Begriff in seine Bestandtheile zu zerlegen wissen. —

Die erste Abtheilung des generellen Lebens zerfällt in zwey Theile. Es giebt ein primitives oder ein Elementar-Leben, und ein sekundäres oder Körper-Leben. Jenes ist fortdauernd, dieses vergänglich oder einstweilig, nämlich für jedes Individuum. — Da die Prüfung des Elementarlebens hier nicht zu unserm Zwecke gehört, so schreiten wir mit Uebergehung desselben unmittelbar zur nähern Betrachtung des Körperlebens und seiner verschiedenen Gattungen, welche Untersuchung in einem nahen Zusammenhange mit den Erforschungsmitteln des wahren Todes steht.

§. 20.

Das Körperleben, ein schon näher bestimmtes und besonderes Leben, welches wenigstens die Verbindung zweyer Elemente zum Unterschiede vom Elementarleben voraussetzt, wird wiederum verschiedentlich abgetheilt. *a*) Jede Gattung dieser Abtheilung karakterisirt sich aber durch gewisse mit einander verbundene Phänomene, welche theils gemeinsame, theils eigenthümliche sind, so wie sie entweder bey mehrern Gattungen desselben vorkommen oder nur einer derselben eigen sind.

§. 21.

Die Merkmale dieser Lebensgattungen sind eben so verschieden, wie die Begriffe von Leben. Bald sind sie generisch, bald spezifisch nothwendig; bald sogar zufällig. Nicht alle diese Merkmale erkennen wir unmittelbar durch die Sinne, und man unterscheidet mit Recht Merkmale der Kraft von jenen der Wirkung: ja oft muſs man bey den Lebensphänomenen zu negativen Bestimmungen seine Zuflucht

a) Wenn gleich die Chymisten überhaupt, und insbesondere die Neuern vieles von Elementen lehren, so ist es doch gewiſs, daſs hier der Begriff von Element immer noch von Körpern gelte, die aber nicht weiter durch die Kunst zerlegbar sind. Was aber von uns Element genennt wird, ist bloſs Vorwurf des Verstandes, und nicht der Sinne; da es gewiſs ist, daſs wir die eigentlichen Elemente nie mit den Sinnen wahrnehmen können. Die Chymie zählt ja selbst Körper unter die Elemente, die es nicht einmal eigentlich nach ihrer Definition sind. Z. B. die Metalle, die doch offenbar immer noch mit dem Wärmestoff verbunden sind. u. s. w.

flucht nehmen, um das Leben des Körpers richtiger zu unterscheiden.

§. 22.

Ein Merkmal scheint uns indessen um so vollkommner, je deutlicher wir es wahrnehmen, und in diesem Betracht halten wir das Leben für das vollkommenste, dessen Kennzeichen wir am deutlichsten sehen. Unvollkommen nennen wir daher das Leben desjenigen Körpers, dessen einzelne Merkmale wir nur wenig oder gar nicht wahrnehmen; ein Verhältnifs, in welches häufig das Leben des Menschen tritt.

§. 23.

Die in den verschiedenen Klassen der Geschöpfe nach ihrer stufenweisen Erhöhung oder Veredlung, nach ihrer Annäherung zu einem bestimmtern Daseyn verhältnifsmäfsig erweiterte Empfänglichkeit und Rüchwirkung, geben den Begriff des speziellen Körperlebens und zugleich seine verschiedene Gattungen an. Mit demselben Recht, womit der Naturforscher die Individuen der Körperwelt in drey verschiedene Reiche ordnet, theilt auch der Physiolog das spezielle Leben in drey Gattungen ab. Es gehen demnach beyde einen Weg in Absicht ihrer Beobachtungen, und müssen sich wechselseitig unterstützen; weil ihre beyderseitige Eintheilung auf der Natur der Dinge beruht, die jeder beobachtete. Jede dieser Gattungen des speziellen Körperlebens unterscheidet sich durch ihre Merkmale und Kräfte

auf-

auffallend von der andern; nur in der Bestimmung des Ueberganges von einem Reiche zum andern hat der Naturforscher und Physiolog mit Schwierigkeiten zu kämpfen, wenn sie einen entscheidenden Ausspruch thun sollen. Schwer ist für beyde die Aufgabe, das Glied der Kette aufzufinden, mit dem sich die vorhergehende Reihe an die nächstfolgende anschliefst. Der Grund davon liegt unstreitig darin, dafs die Natur einen Zirkel macht, dessen Anfang und Ende wir mit unsern Sinnen nicht aufsuchen können. Man hat daher nöthig, sich gewisse Ruhepunkte zu denken, um von der geordneten Anschauung zu deutlichen Begriffen zu gelangen. Diefs thut aber zur Sache nichts, denn so lange wir mit diesen Sinnen, mit diesem Vorstellungsvermögen zu sehen und zu urtheilen bestimmt sind, ist alles Wahrheit für uns, was ihnen entspricht.

§. 24.

Es giebt ein physisches, ein vegetabilishes und animalisches Leben. Ersteres bestimmt die Körper des Mineralreichs; das zweyte, jene des Pflanzenreichs; und endlich das letzte, das Thierreich.

§. 25.

Physisches Leben. — Die erste und unvollkommenste Art des Lebens ist ursprünglich den Geschöpfen des Mineralreichs eigen, wir nennen sie das physische. Dessen Merkmale sind die allgemeinen Eigenschaften des physischen Körpers, als: Schwe-

Schwere, Geschmack, Geruch, Zähigkeit, Flüssigkeit u. s. w. Affinität ist seine Kraft. In dieser niedrigsten Stufe des Lebens wirken die grösten Massen des Weltalls, wie das Sandkorn, in einander und wieder zurück auf andere, denn sie stehen in einem gewissen Verhältnisse mit einander. Unendlich sind die Modifikationen der Wirkungen und Phänomene dieses Lebens in der Natur; und eine Erfahrung von Jahrhunderten, durch die scharfsinnigsten und genausten Beobachtungen gesammelt, wird nicht hinreichen, jene zu erklären und diese zu ordnen. Der Zustand zweyer Wissenschaften der Naturlehre und Chemie beweiset dieses deutlich.

§. 26.

Vegetabilisches Leben. Schon deutlicher und vollkommner enthüllt sich unsern Sinnen mit dem organisirten Bau, und der bestimmten Form der Geschöpfe des Pflanzenreichs, das vegetabilische Leben. Nicht mehr die allgemeinen Eigenschaften des physischen Körpers allein, sondern eine Menge eigner vom rohen physischen Daseyn ganz verschiedener — Merkmale, zeichnen diese zweyte Stufe des Lebens als eine vollkommnere, von der vorhergehenden aus. Organisation und aktive Bewegung überhaupt, insbesondere aber die Entwickelung des Keimes, der Bildungstrieb der Organe, die verhältnifsmäfsige Mischung fester und flüssiger Theile, Bewegung der Säfte in eigenen dazu bestimmten Behältern, Einsaugung und Absonderung,

derung, Ernährung, Wachsthum, Reproducktion verlohren gegangener Theile, Erzeugung u. s. w. sind karakteristische Eigenschaften dieses Lebens, und seine Kräfte lassen sich mit den Begriffen, organischer Bildungstrieb und Reizbarkeit bezeichnen.

§. 27.

Animalisches Leben. — Mit der Organisation der Thiere und des Menschen, als der höchsten Stufe des Körperlebens scheint die Natur ihre Verbindungen vollendet, und den Kreis geschlossen zu haben, um ihn wieder von neuem zu wiederholen. Wir nennen es animalisches Leben. Eine Reihe selbstständiger Triebe und die feinsten Bewegungen sind hier vorhanden; Empfindung, Bewufstseyn, Wille, Lokomotivität etc. erscheinen in diesem Leben als karakteristische Merkmale, und als Resultate dreyer Kräfte; nämlich Nervenkraft, Empfindlichkeit, und Repulsivkraft des Hirns, die in wechselseitigem Zusammenklange dem Thiere, und in so fern auch dem Menschen das vollkommenste Daseyn bereiten.

§. 28.

Mit der stufenweisen Vervollkommnung der Geschöpfe vereinigen sich in denselben verschiedene Gattungen des Lebens. —

Nachdem wir nun das Körperleben in seine Gattungen zergliedert, dem Naturforscher aber da-

dadurch noch einen wichtigen Grund mehr für seine Abtheilung der Körper in drey Reiche dargeboten haben, wollen wir versuchen, zu bestimmen, wie sich die Lebensgattungen nach steigender Veredlung der Körper, welche gleichfalls die Naturforscher schon entworfen haben, verhalten. So wie die Geschöpfe mit ihrem stufenweisen Edlerwerden in den drey Reichen der Natur eine bestimmtere und erweiterte Form erhielten, eben so gewannen sie auch an Vollkommenheit, und was vorzüglich merkwürdig, an Vervielfältigung des Lebens. In der rohen Form der Körper des Mineralreichs wirkt keine andere Lebenskraft, als die der Affinität und alle Phänomene, die uns dieselbe darbietet, reduziren sich einzig auf diese Lebenskraft. Massen wirken auf Massen in unbestimmten und zufälligen Verhältnissen. Man kann demnach mit allem Rechte behaupten, daſs im Mineralreiche das physische Leben ursprünglich sey, weil es hier mit keinem andern Leben gepaart ist.

§. 29.

Je mehr aber diese Form von ihrer Roheit bis zur bestimmtern edlern des Pflanzenreichs sich erhebt, vermittelst eines allmähligen Uebergangs; desto ausgedehnter wird ihre Kraft, und erhält endlich in der wirklichen Pflanzen-Organisation zu dem physischen Leben auf einmal ein neues, höheres Verhältniſs. Es wird vegetabilisches Leben, worinn das Geschöpf oder der Körper, nebst den Urkräf-

ten

ten des physischen, also ein zweytes, edleres, mit ganz verschiedenen Kräften in sich vereinigt. Nicht mit Unrecht können wir daher behaupten, daſs die Pflanzen ein physisch vegetabilisches Leben haben, und daſs das vegetabilische, wie oben beym Mineralreich vom physischen gezeigt wurde, ursprünglich in dem Pflanzenreiche anzutreffen sey; weil wir in der Betrachtung, die wir von den Geschöpfen dieses Reichs abwärts zu jenen des Mineralreichs anstellen, nirgends diese Lebensgattung wahrnehmen.

§. 30.

Endlich zeigt uns die Natur am Thierkörper bey höchst erweiterter Form, bey dem Zusatze, den er erhält, durch die feinsten und von allen vorhergehenden unterschiedenen Kräfte das vollkommenste Leben, dessen eine Erdorganisation fähig war, nämlich das animalische. Dieses vereinigt sich auf eine bewunderungswürdige Art mit beyden erstern Lebensgattungen, um in dieser Vereinigung die letzte und höchste Stufe des Daseyns auf Erden zu bezeichnen.

§. 31.

Vereint sich eine niedere Lebensgattung mit einer höhern, so gewinnt sie die Energie.

Das physische Leben als das niedrigste verbindet sich mehrmalen mit höhern Lebensgattungen, und liefert uns hinreichende Beweise, daſs es jedesmal in dieser Verbindung mit einer höhern

an Energie gewinne. Affinität, die Kraft desselben, wirkt daher in den Körpern des Mineralreichs bey weitem nicht mit der Energie, wie im Pflanzenreiche. Ja es ist kein Zweifel, daſs sie im Thierkörper die höchste Stufe derselben erreiche. Wenn auch kolossalische Felsen nicht in Staub zerfallen, und zu einer unübersehbaren Höhe sich einzig durch die Affinität in der Atmosphäre schwingend erhalten: so bleibt dieses nur eine Verbindung einfacher Elemente, und somit eine einfache Kraftäuſserung dieser Affinität. Gehen wir aber zu dem zärtesten und kleinsten Pflänzchen, so wird es auch schon dem gemeinsten Menschenverstande auffallend seyn, daſs hier die Kraft des physischen Lebens einer gröſsern Anstrengung bedürfe, weil sie so verschiedene Elemente zu einem Ganzen vereinen soll. Kommen wir endlich zum Thierkörper, so ist offenbar die Anstrengung der Kraft des physischen Lebens noch gröſser, als in den Pflanzen; denn die Bildung eines thierischen Grundstoffes, der zudem sehr zahlreich in dem Thierkörper ist, erfodert ein Zusammentreten noch mehrerer und verschiedener Elemente. Es erhellet also, daſs diese Lebenskraft in Verbindung mit dem Pflanzen- und Thier-Leben an intensiver Gröſse gewinne, und daſs es bloſs bey den ungeheuren Massen der Körper des Mineralreiches eine extensive Gröſse derselben sey. — Wenn auch hin und wieder die Eigenschaften dieses physischen Lebens einzeln im Mineralreiche auffallender,

deut-

deutlicher als im Pflanzenreiche, in diesem hin und wieder einzeln vollkommner im Thierkörper erscheinen, so ist demohngeachtet nicht zu läugnen, dafs die Eigenschaften des physischen Lebens insgesamt an Deutlichkeit und Vollkommenheit, im Pflanzenreiche mehr als im Mineralreiche, und am meisten im Thierreiche zunehmen. Eine niedere Lebensgattung gewinnt also in ihrer Vereinigung mit einer höhern an Energie. Man kann aber diese Prüfung noch geweiter verfolgen. Denn nicht genug, dafs die Affinität in den Körpern des Pflanzen- und Thier-Reiches auf mehrere Elemente wirke, dieselbe zu einem Ganzen vereinige, und so an intensiver Gröfse zunimmt, so kann man auch leicht bemerken, wie ansehnlich sie durch die Lebenskräfte einer höhern Lebensgattung in ihrer Aeufserung unterstützt wird. Wie sehr greift nicht schon die Reizbarkeit, die Kraft des vegetabilischen Lebens, in die Kraftäufserung der Affinität harmonisch ein? Daher denn auch mit aufgehobener Reizbarkeit nach dem Tode, sowohl im Pflanzen- als im Thier-Reiche, unter übrigens gleichen Umständen, so schnell die Auflösung derjenigen Substanzen erfolgt, die aus vielartigen Grundstoffen und Elementen zusammen gesetzt sind. Und diefs aus dem Grunde, weil die Affinität nicht mehr hinreichende Energie hat, durch die Abwesenheit der Kraft einer höhern Lebensgattung, die sie so mächtig unterstützte, zu wirken,

§. 32.

Nur mit einem einzigen Leben höherer Art, vielleicht weil es kein höheres gab auf unserer Erde, konnte sich das vegetabilische verbinden, dessen Kräfte bereits oben mit den Namen: organischer Bildungstrieb, und Reizbarkeit bezeichnet wurden. Wir wollen nun auch sehen, wie jede dieser Kräfte des vegetabilischen Lebens, vereinigt mit dem animalischen, an Energie zunimmt. Die ältern Naturforscher bezweifelten das Daseyn der Reizbarkeit in den Vegetabilien, weil sie ihre Wirkungen nicht so auffallend wie am Thier wahrnehmen konnten. Nähere Beobachtungen, tiefer Blicke in die Natur, und die daraus gezogenen Schlüsse, haben daher die Neueren gröſstentheils überzeugt, daſs auch in den Pflanzen diese Kraft wohne. Wie deutlich ergiebt sich nicht aus der Vergleichung beyder, daſs diese Kraft im Thierkörper an Energie müsse gewonnen haben. Eine Kraft, die das Thier mit der Pflanze gemein hat, zeigt in den Vegetabilien so unmerkliche Wirkungen, daſs ihr Daseyn nur bey einigen wenigen beobachtet, in den meisten aber durch richtige Schlüsse erkannt werden müſste. Auf einmal mit dem animalischen Leben verbunden, werden ihre Wirkungen sehr auffallend. Man vergleiche nur ihre stufenweis erhöhte Wirksamkeit mit der unsichtbaren Bewegung derselben, in den meisten Pflanzen zur langsamen, aber doch sichtbaren Zusammenziehung, wie Z. B. bey der *mimosa pudica*; und mit dieser die schnelle

kraft-

kraftvolle Aeufserung der thierischen Muskelfaser. — —

Wie ausgedehnt und vielumfassend mufste nicht der organische Bildungstrieb bey der Verbindung mit dem animalischen Leben in der vielorganisirten Maschine des thierischen Körpers seyn? Hier sind nicht mehr so wenig einfache Theile, wie in der Pflanze zu bilden; sondern eine Menge der mannigfaltigsten Organe. — Beynahe dieselben Elemente der Vegetabilien finden wir im thierischen Körper, und aus dieser nämlichen Quantität mufste im animalischen Leben die Affinität weit mehrere Grundstoffe, viel zusammengesetztere Substanzen; der Bildungstrieb aber eine ungleich gröfsere Menge Organe und gröfstentheils solche bereiten, von denen im vegetabilischen nicht die entfernteste Analogie anzutreffen wäre. Wie viel gehörte nicht dazu, eine Hirn- eine Augen- eine Nerven-Organisation, ein so künstliches Respirationswerkzeug, die Lungen, ein Gehörorgan, dessen Mechanik so einzig in ihrer Art ist, hervorzubringen; und dieses beynahe aus denselben Elementen und durch dieselbe Kraft, welche die einfache Pflanzenorganisation erzeugte! Die Reproduktion, ein Zweig des organischen Bildungstriebes, scheint zwar beym ersten Anblicke in den Vegetabilien wirksamer als im Thiere zu seyn, die Wiedererzeugung abgeschnittener Aeste und Zweige ist bey erstern ein so auffallendes Phänomen, und verräth eine hohe Energie dieser — — — — — — — — — Kraft, welche wir

bey weitem nicht so beträchtlich im Thierkörper wahrnehmen. Beobachtung kann uns jedoch überzeugen, daſs diese Kraft, ob sie gleich in einigen Theilen der Pflanze so äuſserst wirksam zu seyn scheint, dennoch in vielen andern derselben schier gar nicht zugegen sey. Wo ist diese Reproduktion, die jährlich Aeste und Zweige ergänzet, in einem entzweygeschnittenen Blatte, in einer zerrissenen Blume, in einem abgebrochenen Staubfaden etc. zu finden? Da sich doch ihre Wirksamkeit im thierischen Körper auf so viele und kleine Theile erstreckt, als Haare, Nägel, Oberhaut, Zellgewebe, Knochen, Blutgefäſse, Hornhaut, Zähne etc. — Die Reproduktion hat also in einigen Theilen der Pflanze, weil es ihre Bestimmung erheischte, viel intensive Gröſse erhalten, dagegen scheint sie im animalischen Leben erweitert und auf mehrere Organe des thierischen Körpers ausgedehnt. Es ist also einleuchtend, daſs auch die zweyte Kraft des vegetabilischen Lebens, der organische Bildungstrieb, wie oben bey der Reizbarkeit gezeigt wurde, in ihrer Verbindung mit dem animalischen, an Wirksamkeit und Energie gewinne.

§. 33.

Im Thiere oder Menschen vereinigen sich also alle drey Lebensgattungen; zeigen sich jedoch bey seiner Entstehung nur stuffenweis, nach dem Grade ihrer Vollkommenheit. — Oeffnet man nach einem fruchtbaren Beyschlafe die Höhle des Uterus, so befin-

befindet sich in derselben ein leicht zerstörbarer Schleim, der Keim des künftigen Menschen, welcher nach seiner ganzen Natur untersucht, nichts als die Merkmale und rohen Kräfte des physischen Lebens zeigt. Noch ist's bloſse physische Substanz, und nicht eine Spur von Reizbarkeit oder Organisation in derselben vorhanden. Allmählig entwickelt sich aber dieser Keim, und wir finden den Uebergang zum vegetabilischen Leben in der Erscheinung des hüpfenden Punktes, welchen bereits die vegetabilische Kraft, nämlich Reizbarkeit und organischer Bildungstrieb beleben. Nach der Mitte des fünften Monats der Schwangerschaft ist das vegetabilische Leben mit der Organisation der Gefäſse und übrigen Organe, mit dem Daseyn aller Kräfte des vegetabilischen Lebens in dem *foetus* deutlicher ausgebildet, und der Anfang oder Grund zum animalischen gelegt; welches sich endlich im Moment, wo die Natur das Kind unter die athmenden Geschöpfe versetzt, mit allen seinen Kräften und der Möglichkeit ihrer Aeuſserung darstellt.

Von den Bedingungen und Verrichtungen des Lebens.

§. 34.

Leben ist Folge, Lebensverrichtung aber Wirkung einer Kraft, welcher alle Körper die Fortdauer ihrer Existenz verdanken. Es läſst sich daher nichts anders erwarten, als daſs zwischen der Folge und

der Wirkung, zwischen dieser und der Kraft selbst, ein gewisses Verhältniſs obwalte. Dieses Verhältniſs nun ist der Begriff, den wir uns von dem Daseyn des Lebens zu machen haben, theils aus den bisherigen Betrachtungen über das Leben, theils selbst aus der täglichen Erfahrung ergeben sich die Bedingungen des menschlichen Lebens, ohne welche weder seine Existenz, vielweniger seine Fortdauer möglich ist. Zu dem ersten und nothwendigsten Bedingnisse thierischen Lebens gehört das Daseyn und die Energie der Kraft des physischen Lebens, *a)* sodann das Daseyn derjenigen Elemente, welche zur Bildung der festen und flüssigen Theile durchaus erfoderlich sind; endlich aber auch eine gewisse Mischung und verhältniſsmäſsige Menge der flüssigen Theile zu den festen. —

Auf diese als Grundlage aller übrigen Lebensbedingungen stützt sich die zweyte, welche im Daseyn des vegetabilischen Lebens, oder den ihm eigenthümlichen Kräften als organischer Bildungstrieb und Reizbarkeit besteht.

Endlich gehört noch zu diesen Lebensbedingungen, welche schon beyde vorige voraussetzt, die Gegenwart des animalischen Lebens, und die Integri-

a) Ich verstehe hier nicht bloſs das physische Leben einzelner Gliedmaſsen, sondern das physische Leben der edelsten Organe. Dasselbe möchte ich auch so in Betreff des organischen Lebens verstanden haben. Für das Leben einzelner Glieder mag dieses wohl gelten, bey weitem aber nicht für edle Organe oder den ganzen Körper, von dem ja ganze Gliedmaſsen absterben können, ohne daſs der Mensch aufhöre zu seyn.

grität der dazu erfoderlichen Kräfte; als: Empfindlichkeit, Nervenkraft und Repulsivkraft des Hirns. — Diese drey Lebensbedingungen bestimmen eigentlich das menschliche Leben, und sind so genau mit einander verbunden, daſs, wenn eine aufgehoben wird, die übrigen nicht mehr bestehen können.

§. 35.

Und auf die Integrität derſelben gründen sich nun noch gewisse Hauptverrichtungen des Lebens; welche nichts anderes sind, als zu einem Ganzen bestimmt zusammentreffende Erscheinungen, oder die gemeinschaftliche Kraftäuſserung der drey im menschlichen Körper vereinten Gattungen des Lebens.

Der Begriff den sich ältere und neuere Physiologen von den Lebensverrichtungen machen, beruht auf eben so seichten Gründen, als der, welchen sie vom Leben selbst angeben. Nichts befremdet uns mehr, als die Behauptung, daſs der Kreislauf des Blutes, und das Athemholen, einzig und allein, als Lebensverrichtungen anzusehen wären; da es doch zuverläſsig so viele Verrichtungen im Thierkörper giebt, die wesentlich zum Leben nothwendig sind, die, wenn sie völlig aufgehoben werden sollten, wo nicht gleich auf der Stelle, doch früher oder später, die Zerstörung des Lebens nach sich ziehen. Ich behaupte daher nicht ohne Grund, daſs lediglich darinn die Ursache zu suchen sey, warum bisher die Aerzte, in Betreff der gerichtli-

chen

chen Arzneikunde, sich so oft und sonderbar in den Urtheilen widersprachen, welche sie über den Grad der Tödtlichkeit bey Verletzungen fällten. Es mufs daher äufserst schwer seyn, bey dieser zweifelhaften Bestimmung der Lebensverrichtungen, einen entscheidenden Ausspruch zu thun, in wiefern durch die Verletzung mittelbar oder unmittelbar eine oder die andere Lebensverrichtung aufgehoben worden.

§. 36.

Die Integrität der Lebensbedingungen läfst sich nicht, als ein abstrakter Begriff, durch blose Sinne wahrnehmen. Wir schliefsen daher von der Integrität der Lebensverrichtungen, auf die Integrität der Lebensbedingungen, als von Wirkung auf Ursache. Bey den Hauptverrichtungen des animalischen Lebens erfordert dennoch diese Folgerungsmethode eine Einschränkung. Denn oft scheinen uns diese fast gänzlich abwesend, obgleich ihre Lebensbedingung zugegen ist.

§. 37.

Ebenso wie das besondere Leben in drey Gattungen abgetheilt wurde, können wir die Hauptverrichtungen des Lebens in nachstehende eintheilen.

1. Hauptverrichtungen des physischen Lebens. Diese bestehen im steten Zusammenhange der festen Theile sowohl unter einander, als unter ihren Grundstoffen; ferner in der

be-

bestimmten Mischung und Flüfsigkeit der flüfsigen Theile; endlich in der Verbindung gewisser Elemente zu einem Grundstoffe.

2. Hauptverrichtungen des vegetabilischen Lebens. Diese sind ungleich mannigfaltiger, nämlich der Kreislauf des Blutes, und nothwendige Bewegung der übrigen flüfsigen Theile, Abfonderung der zur Erhaltung des menschlichen Körpers erforderlichen Substanzen, Abscheidung und Ausführung des fchädlichen, endlich die Verdauung, die Einsaugung, und die Ernährung.

3. Hauptverrichtungen des animalischen Lebens. — Diese überwiegen bey weitem an extensiver und intensiver Gröfse auch bey ihrer nicht so beträchtlichen Mannigfaltigkeit die vorigen. Sie bestehen in der Perceptivität, Empfindung und Zurückwirkung des Gehirns.

§. 38.

Diese Hauptverrichtungen des Lebens verbinden sich miteinander so inniglich, dafs, wenn eine verletzt wird, die übrigen bald mehr bald weniger in Mitleidenschaft gezogen werden. Ja, dafs sogar bey der totalen Zerstörung oder Unmöglichkeit der Rückkehr einer oder der andern Lebensverrichtung, alle übrigen hiedurch bald früher bald später zernichtet werden. Wird das physische Leben des Gehirns zerstört, so hören die Hauptverrichtungen des animalischen Lebens auf. Daher denn bey Erschütterung des Gehirns, wenn der feine Zusammen-

menhang der zarten Hirnfasern zu sehr leidet, und dadurch die Hauptverrichtungen seines physischen Lebens aufhören, sogleich alle übrigen Hauptverrichtungen des Lebens, vorzüglich aber die des animalischen zerstört werden müssen. Deſswegen ist der Blitz ein so mächtiges Zerstörungsmittel des physischen Lebens, welcher augenblicklich alle übrigen zernichtet, und die schnellste Fäulniſs des Körpers verursacht. Brandis *b*) liefert uns hievon eine der neuesten und merkwürdigsten Beobachtungen. Es wurde nämlich ein Frauenzimmer vom Blitz erschlagen, und nach Verlauf von 24 Stunden gab ihre Leiche einen so unerträglichen faulen Geruch von sich, daſs man sie kaum die gewöhnliche Zeit zwischen der Beerdigung in ihrer Wohnung behalten konnte. Es ist also die Vereinigung aller Hauptverrichtungen des Lebens unzertrennlich und harmonisch; sie stützen sich wechselseitig auf einander, jedoch einige mehr als andere; und das vollkommne Leben kann weder ohne ihre Integrität bestehen, noch eine beträchtliche Zeit unvollkommen nach einer totalen Zerstörung und unmöglichen Rückkehr einer einzigen derselben fortdauern.

§. 59.

Beobachtungen und Erfahrungen haben uns jedoch gelehrt, daſs vorzüglich die Hauptverrichtungen

b) Versuche über die Lebenskraft. Hannover 1795. §. 50.

gen des vegetabilischen und animalischen Lebens eine Zeitlang unterbrochen werden können, ohne eine Unmöglichkeit ihrer Rückkehr zur Folge zu haben, dafs sogar einzelne für sich oft gänzlich ruhen, ohne dafs die übrigen dabey leiden. Am häufigsten sind diesem Zustande die Hauptverrichtungen des animalischen Lebens unterworfen. Der natürlich gesunde Schlaf, in dem der Mensch weder träumt, noch sonst willkürliche Bewegungen unwillkürlich macht, giebt uns davon einen täglichen Beweis. Während demselben ist das animalische Leben auch bey der natürlichsten Beschaffenheit des Körpers ganz unvollkommen in seinen Hauptverrichtungen. Allein es scheinen diese nur zu ruhen, um beym Erwachen mit gröfserer Energie fortgesetzt zu werden. Auffallend bleibt es doch, dafs das Thier sowohl, wie der Mensch, beynahe die Hälfte ihres Daseyns nur unvollkommen dieses animalische Leben durchleben; wenn wir die Stunden, die wir durchwachen, mit denen vergleichen, welche dem Schlaf gewidmet sind. Die Folgen eines zu lang fortgesetzten Wachens beweisen uns ferner, dafs dieses Ausruhen oder dieses momentane Aufhören der animalischen Hauptverrichtungen des Lebens den übrigen vielmehr nothwendig sey; vielleicht aber blofs aus dem Grunde, weil der zu lange und ununterbrochen fortgesetzte Einflufs des animalischen Lebens die Kräfte der übrigen Lebensgattungen überspannen, und zu energisch machen würde; wodurch aber der einfache Gang der Natur eben so nachtheilig

lig

lig befördert würde, wie das Wachsthum einiger Pflanzen durchs Treibhaus. Die Hauptverrichtungen des animalischen Lebens können daher am längsten unterbrochen werden, ohne dafs dabey die übrigen beträchtlich leiden. Es ist daher öfters eine voreilige und ungegründete Furcht von Seiten der Wundärzte, wenn sie bey Kopfwunden, wo ein einfaches nicht ansehnliches Extravasat von aufsen das Hirn drückt, sogleich mit dem Trepan die Hirnschädelknochen bestürmen. —

Sonderbar aber bleibt es, dafs oft blofs einige Verrichtungen des animalischen Lebens aussetzen, oder unterbrochen werden, während die übrigen fortdauern. So giebt es Fälle, wo die Empfindlichkeit wirkte, daher auch felbst die Nervenkraft, und das vollkommenste Bewustseyn da war, ohne dafs der Mensch dieses Empfinden, durch die Rückwirkung des Gehirns, zu erkennen geben konnte. Man erinnere sich dabey an die oben erwähnte Geschichte einer Frau. *c*)

§. 40.

Die Hauptverrichtungen des vegetabilischen Lebens im Menschen, lassen sich bey weitem nicht so lange unterdrücken, doch findet hier eine gewisse Ordnung in Absicht der Dauer Statt. Der Kreislauf des Blutes, das Athmen und die fernere Unterabtheilung der Absonderungen der schädlichen Theile, ja sogar die Ausführung derselben, lassen sich weni-

c) S. o. die 14te Geschichte.

weniger lange unterbrechen, als die Absonderung verschiedener andern zur Erhaltung des menschlichen Lebens nothwendigen Theile. Länger hingegen die Einsaugung und Ernährung, am längsten die Verdauung, welche oft unbegreiflich lang unterbrochen wird, oder anhaltend unvollkommen geschieht.

§. 41.

Das Aufhören der Hauptverrichtungen des physischen Lebens läfst sich mit der Existenz unsers Körpers keineswegs vereinbaren, denn so lang der Mensch sichtbar ist, so lang sind noch die Hauptverrichtungen des physischen Lebens zugegen; sie sind unter allen Lebensverrichtungen diejenigen, welche einzig unausgesetzt bald mehr, bald weniger unvollkommen ausdauern. Es kann wohl geschehen, dafs auch hin und wieder durch äufsere Gewalt die Verrichtung des physischen Lebens, in einzelnen Theilen aufgehoben wird; bey edlen Organen aber hat schon eine momentane Störung in den physischen Lebensverrichtungen mehr oder weniger Einflufs auf die übrigen.

§. 42.

Werden die Lebensverrichtungen unterbrochen oder unterdrückt, so liegt es meistens an dem widernatürlichen Zustande der Organe, oder in dem Wesen, welches die Lebenskraft in dem Organ zum Wirken auffodern soll. Wird das Gehirn gedrückt, so werden durch diesen Druck die Kräfte des animali-

malischen Lebens unvermögend, sich zu äufsern; so kann auch ein organischer Fehler des Herzens oder eine kränkliche Beschaffenheit des Blutes den Kreislauf unterbrechen; zum Beyspiel, wenn letzteres mit Kohlenstoff überhäuft ist.

§. 43.

Wenn indessen die Hauptverrichtungen des animalischen und vegetabilischen Lebens gänzlich unterdrückt werden, so, dafs nicht mehr eine Spur von denselben zu erkennen ist, folglich aller Kreislauf des Blutes, die Respiration, alle Absonderung der zum Leben nothwendigen, und alle Abscheidung und Ausführung der dem Körper nachtheiligen Theile; alle Einsaugung, Ernährung und Verdauung, ferner alles Empfinden und Zurückwirken des Gehirns abwesend sind, und diese Hauptlebenswirkungen nicht mehr für sich geschehen, jedoch wieder zurückkehren können: so nennen wir diesen unvollkommenen Zustand des Lebens Scheintod (*mors apparens*); ein Ausdruck, der für diesen Lebenszustand nicht besser seyn könnte, denn hier scheint uns blofs das Leben der Menschen abwesend; weil wir von dessen Verrichtungen auf dessen Bedingungen, und von diesen auf das Leben selbst schliefsen. Da aber noch alle Lebenskräfte hier zugegen sind, folglich auch alle Lebensbedingungen, und nur diese in ihrem Wirken dermafsen gehindert sind, dafs sie uns so erscheinen, wie sie beym Tode sind; so ist jedem

der

der Unterschied zwischen dem nur scheinbaren und wahren Tode begreiflich.

§. 44.

Wir sind auch bey den häufigen Erfahrungen, welche wir vom Scheintodte gemacht haben, immer noch nicht im Stande, die mögliche Dauer desselben zu bestimmen: und um mich verständlicher auszudrücken, so läſst sich nicht weniger, als mit Gewiſsheit behaupten, daſs der Mensch nur zweymal vier und zwanzig Stunden im Scheintode liegen könne, ohne daſs nicht der Tod erfolgen müsse. Zwey und funfzig Stunden, drey Tage, vier Tage, fünf, sechs, sieben, sogar zwölf Tage lang sind Leute im Scheintode gelegen, und wieder zu sich gekommen, da die unterbrochenen Lebensverrichtungen in ihre vorige Thätigkeit zurückkehrten. Und wer mag es wohl läugnen, daſs der Scheintod vielleicht noch viel länger dauern könne, und demohngeachtet eine Rückkehr zum Leben möglich sey.

T o d.

§. 45.

Der Tod des Menschen ist ein Geheimniſs der Natur, und beynahe eben so wunderbar, wie die Erzeugung desselben. Als die Grenze oder das Ende des Lebens bestimmt er die Dauer unseres Daseyns; mit seinem Anfange steht die Zerstörung der menschlichen Maschine in einer direkten Folge. Er gründet sich aber auf den Mangel der einen oder der andern zum Leben erforderlichen unentbehrlichen

chen Bedingung, und kann nur als eine Wirkung derselben betrachtet werden.

§. 46.

Manche dieser Erscheinungen muſs im Zusammenhange erwogen werden, wenn man eine faſsliche und deutliche Uebersicht davon geben will. Ich sehe mich daher genöthigt, die Erscheinungen beym Uebergange vom Leben zum Tode zu bemerken, die verschiedenen Epochen oder Stadien dieses Ueberganges festzusetzen, und zuletzt die Folgen desselben zu zergliedern.

§. 47.

Von den Erscheinungen beym Uebergange vom Leben zum Tode.

Unter allen Erscheinungen, die man auf unserm Gesichtskreise beobachtet, bewirkt keine einen so rührenden Eindruck auf unser Gefühl, als der Uebergang vom Leben zum Tode. Nur die Gewohnheit stumpft unsere Empfindung ab, und der Gedanke an den Genuſs einer auf das zeitliche Leben folgenden Ewigkeit macht uns gleichgiltiger. Es giebt sogar Menschen, die in gespannter Sehnsucht und süſsesten Hoffnung diesem letzten Augenblicke ihres Lebens entgegensehen. Menschen, die sich selbst entleiben, weil die Natur ihren Wünschen nicht ihre Gesetze aufopfern will. Beyde aber kennen den Werth des Lebens nicht, und werden daher von ihrem Enthusiasm, und ihrer verkehrten Einbildungskraft hingerissen, ſo undank-

bar

bar und schändlich das ihnen von der gütigen Natur gemachte Geschenk zu verachten. Der Tod bleibt demnach das traurigste Loos aller organisirten Wesen, und dem Menschen die schreckbarste aller Erscheinungen. Gegen ihn empört sich zwar alles, jedoch vergebens; da er in dem unveränderlichen Natursystem ein ewiges, stetes Gesetz für das Daseyn aller lebenden Geschöpfe ist.

§. 48.

Kaum mehr als zum Athmen, zum Saugen und einiger Muskelbewegung geschickt, stöst die Natur den Menschen aus dem Schoſse seiner Mutter, der Werkstätte seiner ursprünglichen Bildung. Von mancher Laune des Schicksals gekränkt oder entzückt, im steten Genusse der Wonne, wächst derselbe stuffenweis, mit den Jahren zu seiner Vollkommenheit, und zu dem Vermögen von allen seinen Organen den gehörigen Gebrauch zu machen. Kaum hat er sich auf dieser höchsten Stuffe seiner Vervollkommnung etwas verweilt, so tritt er auf eben die Stuffenleiter abnehmender Vollkommenheit hinab zum Grabe. Diesen Zirkel durchwandert der Mensch mit allen Thieren, mit allen organisirten Wesen. Nur in der Verschiedenheit der Dauer seines Lebens, und in dem Grade der Vollkommenheit, zu der er gelangt, liegt einzig und allein der Unterschied. Auf diese Art lockt also die Natur den Menschen ins Leben, und auf eben dieselbe stöſst sie ihn wieder zurück in den Schooſs der Erde.

§. 49.

In mannichfaltigen und furchtbaren Schattirungen entwirft sich das Gemählde der Zufälle, die den Menschen beym Uebergange zum Tode begleiten, und es ist wirklich ein marternder Augenblick, einen Menschen zu sehen, der mit dem Tode ringt. Das Allerauffallendste in diesem Gemählde ist unstreitig die Dauer des Ueberganges vom Leben zum Tode, dessen Verschiedenheit mit eben der Achtung bemerkt zu werden verdient, wie jene der Zufälle; denn es giebt Fälle, wo der Mensch plötzlich dahin stirbt, und Leben und Tod wechseln so schnell, daſs sich kaum der Augenblick ihres Ueberganges denken läſst. — Diese Fälle gehören aber eben so wenig unter die seltenen, als jene, wo der Kranke Stunden und Tage lang zwischen Leben und Tod schwebt. Während diesem Wechsel ereignet sich nun manches an der menschlichen Maschine. Bisweilen überfällt sie durchaus, oder nur an einzelnen Theilen der heftigste Krampf oder die heftigsten Zuckungen, oder eine totale Lähmung, oder bloſs ein sanfter Schlummer, aus dem sie nie mehr erwachet. Einige unter den Sterbenden rasen und toben, andere wimmern und weinen, wieder welche scherzen, und treten lächelnd immer dem Tode näher. Aus vielen erzwingt ein eignes Gefühl das traurige Geständniſs, daſs sie nun nicht mehr lang leben werden, und man muſs wirklich staunen, wie bestimmt dergleichen Verkündigungen eintreffen. Andere haben keine solche Ahndun-

dungen, sie sind vielmehr bey der gröſsten Schwäche ihres Körpers, bey den unverkennbaren Vorbothen ihres nahen Scheidens immerhin des festesten Glaubens, sich noch eines langen Lebens erfreuen zu dürfen: entwerfen sogar Pläne, zu deren Ausführung kaum die schon zurückgelegte Lebensfrist hinreichen würde. So täuscht sich demnach die Begierde des Menschen, zu leben, bis oft nach vorhergegangenen Röcheln oder Schnauben; oder mit einem sanften Seufzer endlich der letzte Athemzug seiner Brust ganz unbemerkt entflieht.

§. 50.

Nach der Verschiedenheit der Ursachen des Todes, nach der Verschiedenheit des Körpers erfolgen die so verschiedenen Zufälle beym Sterben. Es mag der Mensch in Betreff der Moralität gehandelt haben, wie er will, die Natur achtet nicht in diesem Augenblick der Würde, oder der Vollkommenheit seiner Seele; er stirbt daher, wenn es die oben erwähnten Verhältnisse erheischen, eben so hart, eben so lange, wie jener, dessen Lebenswandel der schändlichste war. Doch möchte ich hier den Einfluſs des Gewissens abgerechnet haben, so lange beym Sterbenden noch Bewuſstseyn zugegen ist.

§. 51.

Unter diesen sich oft so auffallend widersprechenden Zufällen, herrscht doch eine gewisse Einförmigkeit und Uebereinstimmung. Es läſst sich

diesem zu Folge wenigstens eine allgemeine Skizze für dieses Schauspiel der Natur entwerfen.

Schon mit dem Gefühle einer allgemeinen Schwäche des Körpers, nimmt der Sterbende eine Stumpfheit seiner Sinne und eine merkliche Abnahme der Kräfte wahr, ein Angstgefühl erhebt sich mit dem Steigen dieser Zufälle. Sterbende streben ihre Lagerstätte zu verlassen; aber vergebens sind dazu ihre Anstrengungen, sie haschen sodann mit halb gelähmten Armen in der Luft umher, oder zupfen an der Decke, wahrscheinlich um einen Körper zu finden, mit dessen Hülfe sie sich aufrichten können. Endlich verlieren die Sinnorgane ihr Vermögen, Eindrücke aufzunehmen, und eine Betäubung tritt an die Stelle des noch vorhandenen Bewufstseyns. — Eine totale Lähmung herrscht über alle willkührliche Muskeln, geschehen auch noch einige Bewegungen der sonst der Willkühr gehorchenden Glieder, so sind sie unwillkührlich; der Kopf und die Gliedmafsen sinken daher nach ihrer Schwere in eine denselben entsprechende Lage, die Augendeckel fallen herab, schliefsen das Auge, der Mund öffnet sich, weil die ihn schliefsenden Muskeln nicht mehr dem Willen, sondern sich selbst überlassen sind. Mit dem Fortgange des Sterbens nehmen allmählig diese Erscheinungen zu. Das Angesicht erblafst; wird graulicht schmutzig; die Nase und das Kinn spitzen sich, während die Wangenbeine mehr hervorzutreten scheinen; die Augen stehen entweder nach

einer

einer Seite verzogen oder gerade, sinken aber dabey rückwärts in ihre Höhle; der Glanz und das äufserst durchsichtige der Hornhaut wird trübe und matt, eine sehr merkbare Kälte überfällt die Gliedmafsen, den Kopf, und schreitet von diesen allmählich bis zur Brust. Aus der Oberfläche des ganzen Körpers quillt ein kalter, klebrigter, faulriechender Schweifs hervor.

Indem nun die Betäubung und die übrigen Zufälle allmählig beträchtlich zunehmen, verändert sich auffallend das Athmen und der Puls; ängstlich und in langen Zügen oder äufserst geschwind, kurz und röchelnd geht das Athmen vor sich; bisweilen setzt es sogar aus, während ein weifser Schaum aus dem Munde quillt; das Athmen kehrt bald mit verstärkter Kraft zurück, bis zuletzt mit einem Hauch diese Lebensverrichtung gänzlich aufhört.

Beynahe unter ähnlichen Verhältnifsen befindet sich dsr Puls, indem er bald sehr geschwinde, bald sehr langsam oft über die Maasen sinkt, und kaum zu fühlen ist, sodann auf einmal sich wieder erhebt, zitternd, oft ungleich aussetzend wird. Jemehr aber der Mensch der Stunde seines Todes sich nähert, desto undeutlicher nehmen wir den Puls wahr, er entfernt sich zuletzt aus dem Aeufsern der Gliedmaafsen, weicht immer mehr zum Herzen zurück, mit dessen letztem Schlage der Kreislauf für dieses Individuum geschlossen wird. — Bisher wurden alle Absonderungen nur sehr unvoll-

kommen fortgesetzt, wo nicht gänzlich aufgehoben. —

Mit dem gänzlichen Stillstande dieser Lebensverrichtungen hört die thierische Wärme auf, und statt der natürlichen Lebensfarbe bekömmt der Mensch eine Todtenblässe. — Kein Empfinden hat mehr Statt, ja man versucht die schmerzhaftesten Reizmittel vergebens. Von seinen tauben Ohren prallt das unnütze und unbescheidne Versprechen einer bessern Welt auf die Herzen der Verwandten und Freunde mit doppeltem Schmerz zurücke. —

Nur selten das Herz, immer aber die übrigen Muskeln, lassen sich eine Zeitlang durch schickliche Reizmittel noch in Bewegung setzen. — Diese Bewegung kann durch einen Reiz auf die Muskelnerven hervorgebracht werden, bald aber lassen sich blofs die Muskeln noch in Bewegung setzen, wenn der Reiz sie unmittelbar berührt. — Es pflegen selbst die Gedärme ihre wurmförmige Bewegung lange noch beyzubehalten; bisweilen noch viel lebhafter als vorher, daher tritt oft Koth aus dem After, und wenigstens zum Theil aus gleicher Ursache geht nach der Zeit noch der Harn ab. Allmählig erstarren die Glieder, werden steif, beynahe unbeweglich; ein häfslicher fader eigner Geruch geht von der Leiche in die sie umgebende Atmosphäre über. Oeffnet man den Körper, so zeigt sich aufser den von der Todesursache bewirkten Veränderungen in den Organen folgendes. —

Die

Die Gefäſse, welche das Blut vom Herzen in alle Theile des Körpers leiten, sind etwas zusammengefallen und leer; diejenigen aber, welche das Blut zum Herzen zurückführen, mit Blut gefüllt und ausgedehnt. Die Lungen bisweilen aufgedunsen, bisweilen zusammengefallen, und nach der Menge und Farbe des in ihnen stockenden Blutes verschieden gefärbt, alles Fett ist fester, undurchsichtiger, weislicher, die Muskeln blässer, weniger durchsichtig. Eben so ist auch die Hirnmasse und Nervensubstanz beschaffen. Die in verschiedenen Behältern als Dunst aufgelösten Feuchtigkeiten sind in Tropfen zusammen geflossen, die Farbe einiger Eingeweide ist heller oder dunkler, das Blut bald geronnen, bald flüssig, bald schwärzlich, bald schön, bald blühend roth; gewöhnlich aber befindet sich in den Herzkammern und in den Venensäcken eine mit Blut umgebene geronnene Lymphe.

Bleibt die Leiche der frischen warmen Luft ausgesetzt, so wird der faulichte fade Leichengeruch merklicher, das ganze Gesicht fällt ein, bekömmt eine schmutzige Farbe, die Hornhaut erweichet sich, und fällt in Runzeln, mit immer zunehmendem Trüberwerden. Der Unterleib schwillt auf, wird gleich einer Trommel gespannt; die Haut der vordern Bauchwand grün, die Haut aber des übrigen Körpers bräunlich grau, schmutzig feucht, — Untersucht man die Leiche mit dem Messer, so findet man das Blut aufgelöst, dünn schwarz, die Muskeln entfärbt aschgrau; das Fett grünlicht und schmie-

rig; die Farbe der Eingeweide dunkler; ihre Substanz weicher; die Därme ausgedehnt, von einer häſslich riechenden Luft; um die Gegend der Gallenblase ist alles mit einer bräunlichen Galle tingirt, Ueberhaupt ist das Blut und die übrigen Feuchtigkeiten gewaltsam in das Zellgewebe gedrungen. — Nach und nach schwillt der ganze Körper auf, wird wärmer; die Oberhaut, die theils durch die Luft, theils durch eine wäſsrige Feuchtigkeit zu Blasen erhoben ist, löst sich ab. Ein eignes faules durchdringendes Gas, das so heftig und schrecklich in den thierischen Körper wirkt, umgiebt die Leiche. Eine Zeitlang nachher nimmt der Körper wieder am Umfange ab, fällt zusammen, es entwickelt sich aus ihm viel kohlensaures Gas. Der organische Bau ist dann gänzlich zerstört, und alles in eine bräunlicht grüne Breymasse verändert, aus dem bloſs ein fauler ekelhafter Geruch hervortritt, bis sie zuletzt in eine zerreibliche dunkelbraune Masse zusammentrocknet. Nur die Knochen behalten ihre einfache Organisation bey, und bleiben in so ferne bey der gänzlichen Zerstörung der festen und flüſsigen Theile beynahe ganz unverändert; mehrere Jahrzehende gehen daher vorüber, ehe man etwas an denselben bemerken kann, vorzüglich wenn sie an einem trocknen verschlossenen Orte aufbewahret worden. Sind sie aber der frischen Luft und dem Regen ausgesetzt, so blättern sie sich ab, werden mürbe, und zerfallen zu Staube.

Die

Die besondere Beschaffenheit des Körpers, die Ursache des Todes, vorzüglich aber die Dinge, welche nach dem letzten Athemzuge den Körper umgeben, machen eine Verschiedenheit der bisherigen Erscheinungen aus.

Stadien des Ueberganges vom Leben zum Tode.

§. 52.

Gleichwie der menschliche Körper nicht plötzlich entsteht, sondern aus einem undurchsichtigen Bläschen stuffenweis zur schönsten Menschengestalt sich entwickelt; so wie er von den drey Lebensgattungen nicht auf einmal, sondern in einer gewissen Ordnung, und zwar nach dem Grade ihrer Vollkommenheit belebt erscheint; in eben derselben jedoch umgekehrten Ordnung ihrer Entstehung erlöschen in ihm diese Lebensgattungen wieder, doch eine eher als die andere, und der so herrlich organisirte Menschenkörper, dieses Meisterstück der Schöpfung wird aufgelöfst, und allmählig in eine stinkend faule Breymasse verwandelt; zum offenbarsten Beweise, wie sehr sich die Natur vor einem Sprunge hütet, und wie strenge sie jeden Körper an seinen bestimmten Zirkel bindet.

§. 53.

Aus der oben angegebenen Abtheilung und Bestimmung der verschiedenen Lebensgattungen, aus der Skizze der Erscheinungen beym Uebergange vom Leben

Leben zum Tode; aus den dahingehörigen und an ihrer Stelle anzuführenden Versuchen, läſst sich ohne allen Zwang der Uebergang vom Leben zum Tode in drey wesentlich verschiedene Stadien eintheilen: nämlich in das Sterben, oder den Tod des animalischen, des vegetabilischen und endlich des physischen Lebens.

§. 54.

Erstes Stadium. Tod des animalischen Lebens.

Die Schwäche und Lähmung der dem Willen gehorchenden Theile, das gänzliche Unvermögen des Gehirns, zurückzuwirken; die Stumpfheit der Sinne, die Betäubung, das gänzliche Unvermögen, irgend einen auch der stärksten Eindrücke zu vernehmen, beweisen den stuffenweisen Tod der ersten Kräfte des animalischen Lebens; als, der Repulsivkraft des Gehirns und der Empfindlichkeit.

§. 55.

Die Dauer dieses Stadiums ist sehr verschieden, und diese Verschiedenheit muſs auf der Ursache beruhen, welche den Tod hervorbringt. Wird die Organisation des Gehirns plötzlich zerstört, so geht dieses Stadium schnell vorüber. Der Blitz, oder ein Fall von einer ansehnlichen Höhe, oder sonst eine beträchtliche Hirnerschütterung mögen hievon als Beyspiele dienen. Ueberhaupt bey allen widernatürlichen Todesarten ist die Dauer desselben kürzer. Länger hingegen beym natürlichen, wo

die

die Ursache nicht so beträchtlich und schnell auf die Organisation des Gehirns wirkt.

§. 56.

Ists nicht wirklich eine weise Einrichtung der gütigen Natur, daſs sie zuerst die Kräfte des animalischen Lebens ersterben läſst; wodurch der Mensch Bewuſstseyn und Empfindung hat, damit er nicht selbst ein wehrloser Zuschauer des schreckbaren und empörenden Auftritts werde, worin er unwillkürlich die erste Rolle spielen und aus dem Zirkel der Menschheit gerissen, hinab zum Grabe wandern muſs. Denn in diesem Augenblicke müssen Mann und Weib, Kinder und Aeltern gewaltsam auf immer von einander scheiden. Der Liebende muſs dem zärtlichen wonnevollen Arme der Geliebten; der Reiche seinen Schätzen und Würden; der Wohllebende allem Genusse auf immer entsagen. Ungeduld im Leiden, Mangel an Trost, fürchterlich ſeyerliche Zubereitungen, Jammer, Klagen, oder marternde Gleichgiltigkeit der Anverwandten, würden, wenn zu der Zeit noch Bewuſstseyn da wäre, und der Sterbende dieses alles noch empfinden und wissen könnte, seine ohnehin erschütterten Lebenskräfte vollends zermalmen. Aber nur die Leiden, die Furcht und Vorboten des Todes im Anfange dieses Stadiums sind schrecklich und rührend. Der Tod dieses Lebens hat uns indeſs schon überfallen, ehe wir es bemerkt haben. Ist daher einmal das Bewuſstseyn erstorben, dann mögen noch so

fürch-

fürchterlich die Zufälle den Umstehenden scheinen, der Sterbende wird nichts mehr davon gewahr. Eben so wenig wie der Fallsüchtige während dem Paroxism der Fallsucht, die fürchterlichen Verzerrungen und gewaltsamen Verdrehungen seiner Glieder empfindet. Als Physiologen werden wir also den Menschen, der langsam stirbt, der auch noch so sehr zu leiden scheint, beym Verluste des Bewufstseyns nicht mehr bedauern. — „*Baco de Verulam.*" — „*Weikard.* —"

§. 57.

Die Nervenkraft, auch eine der Kräfte des animalischen Lebens, giebt nach dem Tode der Empfindlichkeit und Repulsivkraft des Gehirns noch Spuren der Wirksamkeit von sich, und mufs defswegen als verbindende Kraft, als das Mittelglied der Kette, ich möchte sagen, als die Brücke betrachtet werden, wodurch diefs vegetabilische Leben in das animalische übergehen sollte. Da nun der Tod der verschiedenen Lebensgattungen den umgekehrten Gang ihrer Entstehung befolgt, so ist die Nervenkraft der Nexus, wodurch das erste Stadium sich gleichsam in das zweyte unmerklich verliert und ihre beyderseitige Grenze unbestimmt macht.

§. 58.

Zweytes Stadium. Tod des vegetabilischen Lebens.

Ohnstreitig erscheinen in diesem Stadium die lehrreichsten Auftritte; und zwar aus dem Grunde, weil

weil die Hauptverrichtungen der nun sterbenden Lebensgattung für sich auffallender und deutlicher als bisher beobachtet werden konnten.

Die Respiration steht stille, die Merkmale des Kreislaufs, als Puls und Herzschlag, verschwinden, und mit ihnen die thierische Wärme. Alle Absonderung der dem Körper nothwendigen, und alle Ableitung, alle Ausleerung der ihm schädlichen Theile geschehen nicht mehr. — Es beginnt der Tod der Reizbarkeit. Bey dieser Unordnung im Zuleiten zu organisirender Theile, und im Ableiten desorganisirter Theile, geräth endlich selbst der organische Bildungstrieb ins Stocken. — Beyde Hauptkräfte des vegetabilischen Lebens sterben, und der Mensch scheint daher oberflächlich betrachtet, todt. Indessen ist noch nicht gänzlich das vegetabilische Leben mit dem Aufhören der Hauptverrichtungen desselben erloschen. Denn die sterbende Reizbarkeit kann durch kräftige Reizmittel, die ihr fremd sind, zum Wirken gleichsam noch gezwungen werden. Mit dem Tode derselben endigt sich dann dieses Stadium, dessen Dauer einzig von geschwindern oder langsamern Sterben der Reizbarkeit abhängt.

§. 59.

Nähere Betrachtung über das Sterben der Reizbarkeit.

Eben diejenige Kraft, welche die wichtigste Triebfeder so vieler Lebensverrichtungen ist, und daher während dem Leben in unausgesetzter Thätig-

tigkeit erhalten wurde, stirbt am längsten; die Kraft des physischen Lebens ausgenommen. Schon dem unsterblichen Haller diente dieses zum unleugbaren Beweise; daſs die Reizbarkeit nur eine der Muskelfaser eigenthümliche Kraft, und daſs sie nur dem Gehirne durch die Nervenkraft hin und wieder subordinirt sey. Allein daſs sie ihren eignen Tod sterbe, daran dachte dieser sonst so scharfsinnige Physiolog eben so wenig, wie jene, welche die Muskeln vom lebenden Körper hinweggeschnittener Theile oft stundenlang noch in Bewegung sahen: welche Menschen beobachteten, denen im Gehen der Kopf abgehauen wurde, und die noch nach dieser Trennung den Schritt vollendeten, oder eine Weile stehen blieben, u. s. w. Da sich auf den Tod der Reizbarkeit das neue Prüfungsmittel des wahren Todes gründet, da dieser der Naturlehre des Menschen so interessante Gegenstand wenig bearbeitet ist, so werde ich mich bemühen, den Tod der Reizbarkeit in folgender Ordnung näher zu bestimmen, und zwar erstens in Betracht der verschiedenen Dauer der verlöschenden Reizbarkeit; zweytens in Rücksicht der Verhältnisse, welche den Tod der Reizbarkeit beschleunigen, und drittens, wenn ich die Stuffenfolge entwerfe, nach der die Reizbarkeit in den verschiedenen Theilen des menschlichen Körpers früher oder später erlischt.

§. 60.

§. 60.

Dauer des Sterbens der Reizbarkeit.

Mit unter die wichtigen Vortheile, welche die verschiedenen Zweige der Heilkunde der Entdeckung des Metallreizes verdanken, gehört zuverläſsig jene, daſs wir an ihm ein einfaches Reizmittel haben, welches die Reizbarkeit noch in ihren letzten Zügen zu lebhaften Aeuſserungen auffodert; ohne sie jedoch dadurch zu schwächen, oder ihre Vernichtung zu beschleunigen. Alle bis jezt bekannte Reizmittel müssen daher in dieser Hinsicht, selbst die Elektrizität, ihm den Vorzug lassen. Durch vielfältige Versuche von dieser Eigenschaft des Metallreizes überzeugt, bediente ich mich seiner, um die Reizbarkeit in ihrer stuffenweisen Abnahme zu verfolgen.

§. 61.

Der Hauptgesichtspunkt aber, in dem ich eine Verschiedenheit der Dauer des Absterbens der Reizbarkeit zu finden vermuthete, war die Verschiedenheit der ursprünglichen Ursache des Todes. Dem zu Folge unternahm ich nachstehende Versuche.

A. Natürlicher Tod.

1. Im allgemeinen Krankenhause zu Wien starb den 10ten August 1793 ein funfzigjähriger Mann, der schon seit dem 25ten April desselben Jahres an einer Engbrüstigkeit unter den grösten Schmerzen krank gelegen. — Drey ganzer Stunden rang er mit dem Tode, nur die Respiration, und

der

der kaum zu fühlende Puls, waren noch die einzigen äußerlich sichtbaren Beweise seines Daseyns. Das Auge starrte bey der Eröffnung der Augenlieder, die Gliedmaßen waren schon eiskalt, und wie gelähmt. Die Respiration geschah mit weit geöffnetem Munde, unordentlich, langsam und ängstlich. So wie er den letzten Athemzug vollendet hatte, ließ ich die Leiche in aller Eile an einen schicklichen Ort bringen, gab ihr eine bequeme Lage, und so gingen fünf Minuten vorüber, bis alles zum Versuche bereit war. Denn lange mochte ich nicht säumen, weil ich nicht wußte, wie viel Zeit dazu gehörte, ehe alle Reizbarkeit völlig erloschen sey. Ich machte nur eine einfache Hautwunde, um nur einen Nerven, ohne ihn zu verletzen, von den allgemeinen Bedeckungen und Zellgewebe zu entblößen, damit diese kleine Wunde, im Fall der Mensch wider alles gründliche Vermuthen wieder ins Leben gebracht würde, sehr leicht geheilt werden könnte. Eine Stunde und drey Minuten ließen sich noch die Muskeln durch den Metallreiz in lebhafter Bewegung erhalten. Doctor Wailand, zweyter Arzt dieses Hospitals, der meinem Versuche beywohnte, hat denselben mehrmals wiederholt, und nur den Unterschied bemerkt, daß bey einigen Leichen eine Stunde, bey andern aber eine und eine halbe Stunde lang die Reizbarkeit, nach dem letzten Athemzuge noch durch die Anwendung des Metallreizes erregt ward.

2. Den

2. Den 2ten Jenner 1796 stellte ich in einem der k. k. Feldlazarethe in Mainz folgenden sehr interessanten Versuch an.

Eine halbe Stunde nach dem letzten Athemzuge, prüfte ich in Betreff der Fortdauer der Reizbarkeit an einem vierzigjährigen Soldaten, welcher an einem bösartigen Faulfieber gestorben, den Metallreiz auf folgende Art. — Die Gliedmaſsen waren noch biegsam und warm. Zuerst legte ich den Kniekehlnerven bloſs, applicirte den Zinksilberreiz, aber ohne Erfolg, eben so Zink und Gold, Silber und Staniol, die Kohle und Gold. Das Zellgewebe präparirte ich demnach reiner vom Nerven, versuchte die eben erwähnten Gattungen des Metallreizes, aber wieder ohne Erfolg. Sodann entblöſste ich den Wadenmuskel, reizte den Kniekehlnerven von neuem mit dem Metallreiz, durchschnitt ihn sogar, ohne daſs sich nur eine Muskelfaser rührte. Alles blieb erschlafft, und wie gelähmt. Da ich aber das Metall unmittelbar an die Muskelfaser brachte, zuckten alle, welche berührt wurden, heftig. Ich durchschnitt einige von diesen zur Hälfte, ohne daſs Zucken erfolgte. Dasselbe war der Fall, wenn ich Silber mit Gold, Gold oder Silber mit einer reinen Kohle, für den Metallreiz wählte. Im Gegentheil war alsdann eine längere Anwendung des Zinksilberreizes nothwendig, um wieder heftige Zuckungen hervorzubringen. Waren diese aber einmal rege gemacht, so wurden sie durch das anhaltende Reizen dieser Gattung von Metallreize

reize immer lebhafter und lebhafter. Befeuchtete ich die Metalle, welche die etwas trockne Muskelfaser berührte, mit Brunnenwasser, so wurden die Zuckungen lebhafter, befeuchtete ich aber die Metalle mit Speichel, so erfolgte keine Verstärkung der Zuckungen; sowohl am zweybäuchigten Armmuskel, als am Käumuskel, am Schlafmuskel und am grofsen Brustmuskel bemerkte ich dieselben Erscheinungen.

Beym Käumuskel schien die Reizbarkeit am längsten zu dauern. Während dem Versuche am Wadenmuskel liefs ich die Brusthöhle öffnen; ein warmer Dampf stieg aus derselben hervor, und das aus seinem Beutel hervorgebrachte Herz war noch beträchtlich warm. An die äufsere Oberfläche desselben, die kein Fett bedeckte, brachte ich den Zinksilberreiz, den Goldsilberreiz, den Zinkgoldreiz und den Kohlengoldreiz vergebens. Ich durchschnitt der Quer nach das noch ansehnlich warme Herz, berührte die Muskelfasern mit oben angegebenen Gattungen des Metallreizes, dann wieder an einer andern Stelle, wo die Muskelfasern senkrecht durchschnitten waren, endlich die innere Oberfläche der Herzkammer, die beyden Venensäcke und Herzohren, sowohl oberflächlich als auf dem Querdurchschnitt, aber immer vergebens. Auch nicht eine Spur von wirkender Reizbarkeit liefs sich entdecken. Schon waren anderthalb Stunden nach dem letzten Athemzug vorüber, als noch, jedoch äufserst schwach, die Fasern des Käumuskels zuckten

ten, und endlich nach einer Stunde und vierzig Minuten war alle Bewegung verschwunden.

3. Einem Frosche durchschnitt ich den rechten Kniekehlnerven, und brachte denselben unter Wasser. Vier Tage lebte das Thier sehr traurig, und starb alsdenn am Brande. Anfangs waren die Muskeln an den beyden Schenkeln reizbar, wenn man sie unmittelbar berührte. In der sechsten Stunde nach dem Tode aber war schon alle Reizbarkeit verschwunden. Weder Elektricität noch der Metallreiz vermochten etwas auf dieselbe.

B. Widernatürlicher Tod.

1. Man nahm im Juliushospital zu Würzburg einem neunjährigen Knaben das linke Bein in der Mitte des Oberschenkels ab. Das Durchschneiden der allgemeinen Bedeckungen, der Muskeln und das Durchsägen des Schenkelbeins dauerte kaum drey Minuten. Nach geschehener Amputation suchte ich sogleich den Kniekehlnerven auf, und reizte denselben durch den Metallreiz, und es erfolgten die heftigsten Zuckungen sowohl an dem Theile, welcher unterhalb der Stelle des Kniekehlnervens, als die oberhalb desselben liegen, denn der Rest des Oberschenkels fuhr mit aller Gewalt und anhaltend zuckend gegen die Wade. Acht und dreifsig Minuten liefsen sich die Muskeln mittelst der Nerven noch durch den Metallreiz in Bewegung setzen. Da mir aber nicht erlaubt wurde, einige Muskeln blofs zu legen, so blieb der Versuch in dieser Hinsicht unvollendet.

2. In einem königlich preussischen Feldlazarethe zu Mainz ward einem Soldaten von dreysig Jahren, welcher am Vorderarm durch eine Flintenkugel verwundet worden, und nach einiger Zeit am ganzen Vorderarm den Brand bekam, derselbe oberhalb der Mitte des Oberarms abgenommen. Beynahe eine halbe Stunde lang ließen sich durch die Nervenfäden die Muskeln in Bewegung setzen, alsdenn aber zuckten die Muskeln noch durch den an sie unmittelbar gebrachten Metallreiz eine ganze Stunde länger, folglich anderthalb Stunden nach der Amputation.

3. Bey Gelegenheit der Stürmung der französischen Linien vor der Festung Mainz, von Seiten der Oestreicher, ward einem robusten nicht bejahrten Soldaten größtentheils die Obergliedmaße zunächst dem Achselgelenke abgeschossen. Nachdem er durch die Wundärzte abgenommen worden, erhielt ich ihn. Es war derselbe schon meist erkaltet, und bereits eine Stunde nach geschehener Verletzung verflossen. Der an die Nerven gebrachte Metallreiz war beynahe ohne alle Wirkung, da er doch an die Oberfläche der Muskeln unmittelbar gebracht, den stärksten Reiz erregte. Kaum vergieng eine halbe Stunde, und es ließen sich vermittelst der Nerven die Muskel nicht mehr reizen, die Muskeln aber zuckten noch nach acht und vierzig Minuten.

4. Ueber zwey Stunden nach der Trennung vom Körper habe ich bey Menschen nie durch den Metall-

Metallreiz die Muskeln in Bewegung setzen können. Dasselbe zeigten meine Versuche bey einer ansehnlichen Menge anderer warmblutiger Thiere, als Hunden, Katzen, Pferden, Hühnern, Gänsen, Tauben Raaben und Mäusen u. s. w.

5. Bey kaltblutigen Thieren hingegen zeigt sich noch nach acht und vierzig Stunden Muskelbewegung. Ja so gar drey Tage, wie mir mein unvergeſslicher Freund, der berühmte Naturforscher Hermbstädt, in einem Briefe berichtet. „Der „merkwürdigste Versuch, den ich während Ihrer „Abwesenheit gemacht habe, ist mit einer Schild„kröte, so wie sie hier in unsern Gärten gezogen „werden, vorgenommen worden. Ein Thier, das „mit seinem Gehäuse zwey Pfund wog. Ich trennte „die untere Schaale ab, schnitt ihr den Kopf weg, „legte die Hauptnerven der vier Gliedmaſsen „bloſs, umgab sie mit Staniol, und berührte jede „nebst dem Staniol mit einer silbernen Sonde. — „Die Bewegungen waren so stark, als ich sie noch „bey keinem andern Thiere gesehen habe; aber „sonderbar war es: Nach drey Tagen, als das Was„ser, worin ich das Thier aufbewahrte, schon an„fieng faul zu riechen, und das Thier schon anfieng „in Fäulniſs überzugehen, bemerkte ich noch starke „Spuren der Reizbarkeit, wenn ich den Metallreiz „an die Nerven brachte. Berlin den 19ten Novem„ber 1793.“

 Durch

Durch die elektrische Materie.

Bey dem berühmten Professor Green in Halle machte ich in Beyseyn der bekannten Naturforscher, Herrn Meckel und Forster, zum erstenmal mit dem Metallreiz einen Versuch an Thieren, die durch den elektrischen Strom getödtet waren.

1. Einem lebenden Frosche leitete ich zuerst den elektrischen Funken durch den Kopf. Im Augenblick starb das Thier. Bald nachher brachte ich den Metallreiz an den Schenkelnerven; die Muskeln zuckten eben so lebhaft und eben so lang, als wenn dem Thiere lebend der Schenkel wäre abgeschnitten worden.

2. Liefsen wir aber den elektrischen Funken vom Kopf bis zur äufsersten Spitze der Zehen laufen, so war nicht nur das Thier todt, sondern auch die Reizbarkeit in allen Muskeln zerstört, und weder der Metallreiz, noch der elektrische Funke, bis zu den stärksten Schlägen verstärkt, waren im Stande, die geringste Bewegung herzustellen.

3. Von den Lenden eines Frosches leitete ich einen elektrischen Funken bis zur Kniekehle, suchte aber vergebens den Schenkelnerven und die Schenkelmuskeln durch das Metall zu reizen. Da im Gegentheil bey Anlegung der Metalle an den Kniekehlnerven die Unterschenkel sich mit der gröfsten Lebhaftigkeit bewegten, und nicht früher, als die Muskeln der übrigen Theile des Frosches, ihre Reizbarkeit verlohren.

4. So-

4. Sowohl an Fröschen, als an Hunden und Katzen habe ich diesen so wichtigen Versuch mehr denn zwanzigmal mit gleichem Erfolge wiederholt. — Sogar in einzelnen Bündeln von Fasern eines Muskels habe ich durch das elektrische Feuer die Reizbarkeit zernichtet, während die übrigen noch nach einer beträchtlichen Zeit Reizbarkeit zeigten. Denselben Versuch machte ich mit gleichem Erfolge an Portionen von Fasern des Wadenmuskels, die ich von dem abgenommnen Unterschenkel eines verwundeten Soldaten losgetrennt hatte.

Durch Erstickung.

Hunde und Katzen, unter Wasser oder durch einen um den Hals fest geschnürten Strick erstickt, behielten ihre Reizbarkeit nach dem animalischen Leben so lange wie gewöhnlich bey. Dasselbe war der Fall bey Fröschen, die ich gleichfalls mit einem Stricke erstickte.

Durch Arsenik und Schierling.

Bey Thieren auf diese Art getödtet, verhielt es sich eben so, wie Valli schon gezeigt hat. Die Reizbarkeit erlosch nicht früher.

Durch das ätherische Oel von den Häuten bitterer Mandeln.

Den 20ten August 1793 machte ich in Wien in Beyseyn der beyden grofsen Naturforscher Edlen von Jacquin und dem berühmten Zergliederer Herrn Professor Prochaska im chemischen Laboratorium folgenden Versuch. Einige Tropfen von

von diesem Oel goſsen wir einem Kaninchen ein. Nach Verlauf von wenig Minuten starb das Thier bey äuſserst beschleunigter Respiration, unter starken Zuckungen. Nach dem Absterben versuchte ich den Metallreiz sowohl an den Schenkelnerven, als an den übrigen Gliedmaſsen, mit dem besten Erfolge; die Zuckungen währten eben so lange als bey andern Kaninchen von gleichem Alter, gleicher Gröſse.

Durch Opium.

1. Einem Frosch gab ich ein halbes Quentchen Opium ein. Nach einigen Minuten bemerkte man, daſs er gelähmt war, bis er zuletzt unter Zuckungen starb. Neugierig auf den Zustand der Reizbarkeit entblöſste ich einige Muskeln, brachte den Zinksilberreiz an dieselben, und zu meinem gröſsten Erstaunen zuckten sie mit eben der Heftigkeit als jene lebend vom Frosche geschnittenen Theile, die ich auf gleiche Art reizte. Jedoch bemerkte ich, daſs die Nervenkraft geschwächt worden und früher, wie gewöhnlich, aufhörte.

2. Auch warmblutige Thiere tödtete ich durch Opium. Einer ausgewachsenen starken Katze gab ich anderthalb Quentchen reines Opium. Einige Zeit darauf brach sie aber mehr als die Hälfte weg; daher ich ihr noch ein halbes Quentchen, obgleich mit vieler Mühe, beybrachte. Nach Verlauf von einer Stunde überfielen das Thier am ganzen Körper abwechselnde Zuckungen, bis es endlich starb. Sogleich legte ich das Metall an den Schenkelnerven,

das

das ganze Glied zuckte nur schwach; dann durchschnitt ich den Nerven, ohne die geringste Bewegung wahrzunehmen. Hierauf entblöfste ich das Muskelfleisch am Schenkel, berührte dasselbe unmittelbar mit dem Metall, und es zuckte mit der gewöhnlichen Lebhaftigkeit. Da ich endlich einen Nerven zunächst dem Eintritt in das Muskelfleisch blofs gelegt, suchte ich ihn durch das Metall zu reizen, aber ohne Erfolg, aber derselbe Muskel zuckte, wenn ich ihn unmittelbar berührte. Das Herz sowohl als der Darmkanal blieben unempfindlich gegen den Metallreiz. Es war schon eine Stunde nach dem Tode verflossen, und noch zuckte das Muskelfleisch, und zwar nach einer halben Stunde, wo endlich nach und nach die Reizbarkeit sich so verminderte, dafs nur einzelne vom Metall unmittelbar berührte Muskelfasern noch einige Empfindung durch schwache Zuckungen äufserten.

Diesen so wichtigen Versuch wiederholte ich mehrmal sowohl an Katzen als an Hunden, und der Erfolg blieb sich immer gleich. In allen Fällen verweilte die Reizbarkeit eben so lange in dem Muskel, als wenn die Thiere durch einen Schlag oder Hieb getödtet worden.

Durch kohlensaures Gafs (*Gas acidum carbonicum.*)

Einer kleinen Katze brachte ich kohlensaure Luft, die ich aus gährendem Bier erhalten hatte, bey. In einigen Minuten starb sie. Sowohl der an den Nerven, als an die Muskelfasern unmittelbar angebrach-

brachte Metallreiz, zeigte keinen frühern Verlust der Reizbarkeit.

Durch Salpetergafs (*Gas nitrosum.*)

Unter einen mit Salpetergafs gefüllten und durch Quecksilber verschlossenen Recipienten, setzte ich einen lebenden Frosch. Sogleich athmete derselbe ängstlich, und nach Verlauf von zwölf Minuten starb er unter den heftigsten Zuckungen. Das Herz zuckte bey Anwendung des Metallreizes langsam, die Reizbarkeit der Muskeln hingegen blieb ganz unverändert in Rücksicht ihrer gewöhnlichen Energie und Dauer.

Durch Stickgafs (*Gas azoticum.*)

Ein junger Hund, welchen ich der Stickluft aussetzte, starb nach einigen Minuten, darauf versuchte ich den Metallreiz, fand nichts Auszeichnendes, denn mit gleicher Heftigkeit zuckten die Muskeln, und verloren auch nicht früher ihre Reizbarkeit.

§. 62.

Ehe ich zu den Resultaten dieser Versuche schreite, sey es mir erlaubt, eine Bitte an diejenigen Aerzte zu thun, welche grofsen Hofpitälern vorstehen. Die Güte meiner Freunde setzte mich in den Stand, nur wenige, jedoch wichtige Versuche in Betreff der Dauer der Reizbarkeit nach dem Tode, die einzig in ihrer Art sind, anzustellen. Keinesweges wurde meine Wifsbegierde hiedurch befriedigt, sondern nur mehr angefeuert, deren mehrere, besonders an Leichen, die an den verschiedensten

sten Krankheiten gestorben, zu machen. Wenn auch über die Natur der Krankheiten dadurch keine sonderliche Aufklärung verbreitet würde, so gewinnt doch auf der andern Seite die Naturlehre des Menschen viel, und in sofern lohnt es sich wohl der Zeit und Mühe, welche man auf die Erfüllung meiner Bitte verwenden mufs.

§. 63.

Man wird zwar nachstehende Sätze nur als die Folgerung meiner Versuche betrachten, ja man wird sie einer Einseitigkeit beschuldigen. So wenig ich diesem ganz widersprechen kann, so sehr bin ich überzeugt, dafs der Zweck eher erreicht würde, wenn man, statt bey Vorwürfen zu verweilen, sich bestrebte, durch häufigere Versuche das zu bestätigen, was mich nur wenige lehrten, und dem man blofs defswegen beyzutreten sich weigert, weil die Anzahl der Versuche nicht grofs genug ist, um vieles Aufsehen zu erregen, und sich ein grofses Uebergewicht zu verschaffen.

A. Natürlicher Tod.

1. Beym natürlichen Tode, wo eine beträchtliche Auflösung der Säfte zugegen ist, erlischt die Nervenkraft plötzlich, beynahe mit dem letzten Athemzuge. Die Reizbarkeit giebt sich Stunden lang durch die Zuckungen jedoch einzelner Muskelfiebern zu erkennen.

2. Wo keine Auflösung der Säfte zugegen ist, verweilt die Nervenkraft noch einige Zeit, die Reizbar-

bar-

barkeit erlischt nicht früher, und die Muskeln lassen sich eben so, wie im vorigen Falle, durch einzelne Muskelfasern in Bewegung setzen.

B. Widernatürlicher Tod.

Beym widernatürlichen Tode dauert die Reizbarkeit länger. Z. B.

1. Theile, welche lebend vom Körper abgeschnitten werden, verlieren die Nervenkraft langsam, am langsamsten die Reizbarkeit; die von kaltblütigen Thieren erst nach Verlauf von 24, 48 bis 72 Stunden.

Bey Thieren, die ein warmes Blut haben, und selbst bey Menschen, dauert sie noch 2 Stunden nach dem letzten Athemzuge fort.

2. Der Tod, welcher durch Arsenik, Schierling, durch Mohnsaft, und durch das ätherische Oel, welches man aus den Häuten von bittern Mandeln bereitet hatte, verursacht worden, vermindert keinesweges die Dauer der Reizbarkeit, aber um desto mehr die der Nervenkraft.

3. Das Ersticken im kohlensauern Salpeter und Stickgas, hat keinen Einfluſs auf den frühern Verlust der Reizbarkeit und Nervenkraft.

4. Die Elektrizität hat aber als Zerstörungsmittel des physischen Lebens einen mächtigen und merkwürdigen Einfluſs auf die Nervenkraft und Reizbarkeit.

1. Geht ein ansehnlich starker elektrischer Strom durch das Gehirn, so stürzt der Mensch und das

das Thier zu Boden. Das animalische Leben verschwindet zugleich mit dem Strom, das vegetabilische aber in eben der Zeit, wie bey andern widernatürlichen Todesarten; denn es lassen sich die Muskeln sowohl durch den elektrischen Funken, als durch den Metallreiz eben so lange, wie beym natürlichen Tode in Bewegung setzen.

2. Strömet aber derselbe vom Scheitel, durch alle Theile des Thieres bis zur Spitze der Zehen: so ist nach dem Durchströmen des elektrischen Funkens nicht nur das animalische, sondern auch das vegetabilische Leben zugleich zerstört. Beyde enden in dem Augenblick, wo mit der gröſsten Schnelligkeit das elektrische Feuer durch den Körper dringt.

3. Es verdient hierbey vorzüglich bemerkt zu werden, daſs man durch das elektrische Feuer mit dem Tode des animalischen Lebens theilweise die Nervenkraft und die Reizbarkeit in den Muskeln zernichten kann, so daſs eine Strecke weit im Nerven die Nervenkraft schon wirklich erloschen, und keines Eindrucks mehr fähig ist; unter dieser Stelle abwärts aber zum Muskel dieselbe dennoch erst dem natürlichen Lauf gemäſs abstirbt. Daſs auch auf gleiche Weise bey einzelnen Portionen der Muskelfasern durch das elektrische Feuer das Absterben der Reizbarkeit beschleunigt werden kann; welches auch in dem Augenblick geschieht, als der elektrische Funke dieselbe berührt; übrigens aber das Verschwinden der Reizbarkeit den natürlichen Gesetzen gemäſs geschieht.

Die-

Diesen so wichtigen Resultaten zu Folge läſst sich also der Tod vom Blitz verursacht, selbst auch die schnelle Fäulniſs des Erschlagenen so schön und einleuchtend erklären.

Die niedlichen und lehrreichen Versuche von *Van Marum* hätten schon längst die Naturforscher auf diesen Punkt aufmerksamer machen sollen.

§. 64.

Ob übrigens in Rücksicht der Zeit, in welcher die Reizbarkeit abstirbt, ein Geschlechtsunterschied Statt habe, welches Einfluſs des verschiedenen Alters, Temperaments und Klima erhält, ist noch zu untersuchen übrig.

§. 65.

Die Dauer des Absterbens der Reizbarkeit ist nicht nur nach der Ursache, die den Tod bewirkte, nicht bloſs nach der Thiergattung, sondern auch in Rücksicht der Dinge, die unmittelbar nach dem animalischen Leben auf die Muskeln wirken, verschieden; und in sofern verdienen dieselben als Verhältnisse, welche den Tod der Reizbarkeit beschleunigen, hier näher geprüft zu werden. Wir wollen abermals erst versuchen, und dann folgern. Zu den in dieser Hinsicht zu unternehmenden Versuchen wählte ich meistens Frösche, deren Schenkel lebend vom Rumpfe genommen, und von ihren allgemeinen Bedeckungen entblöſst worden.

In

In kohlensaurer Luft. (*Gas acidum carbonicum*)

1. Ein sonderbares Vermuthen bewog auch, eine Abänderung in meinen bisherigen Versuchen vorzunehmen, und zwar folgende: Ich schnitt den Schenkel eines lebendigen Frosches quer durch, präparirte den Cruralnerven rein, und nahm zugleich alles Muskelfleisch, selbst die Bedeckungen hinweg; nur an den in dem Lendenwirbel noch befindlichen Rest von Rückenmark liefs ich den Cruralnerven befestigt. Die auf diese Art zubereiteten Froschschenkel wurden in kohlensaure Luft gebracht, in der sie sich bey der Anwendung des Metallreizes bewegten. Mehr als zwölf Stunden liefs ich sie in derselben, ohne die mindeste Veränderung in Betreff der Reizbarkeit wahrzunehmen. Vier und zwanzig, sechs und dreifsig bis acht und vierzig Stunden giengen vorüber, und immer noch zuckten die Muskeln; bis nach 54 Stunden alles, sowohl bey der Anwendung des Metallreizes als der Elektricität unbeweglich blieb.

2. Ein Paar andere auf gleiche Art vorbereitete Froschschenkel entblöfste ich gänzlich von ihrer Haut, senkte sie in diese Luftart; das Muskelfleisch zuckte an denselben ununterbrochen fort; wurde aber bald mifsfärbig, und nach wenigen Stunden ward aller Reiz vergebens angebracht, die Elektricität ausgenommen. Drey Stunden lang legte ich dieselben wieder in die freye Luft, die schmutzige Farbe der Muskeln verlohr sich allmählig, und der

Metall-

Metallreiz ward wieder wirkend. Es erfolgten bey Anwendung desselben die heftigsten Zuckungen, doch die Reizbarkeit hielt nur 24 Stunden an.

In Lebensluft. (*Gas oxigenium.*)

Aus Braunstein erhielt ich durch meinen Freund und Kollegen Herrn Molitor eine Quantität Lebensluft, in der ich folgenden sehr interessanten Versuch anstellte. Zwey von einem lebenden Frosch nebst dem Becken abgelöfste Schenkel entblöfste ich von ihrer Haut, praparirte ihre Cruralnerven, und trennte sodann beyde Schenkel von einander. Den einen legte ich auf ein gläsernes Gestell, und brachte ihn auf diese Art unter eine Glocke, die mit Lebensluft angefüllt war. Den andern liefs ich auf einer Glasscheibe an demselben Orte in freyer Luft liegen. Letzterer war schon nach vierzig Stunden zum Theil ausgetrocknet, und bey der Anwendung des Metallreizes sowohl als der Elektrizität unbeweglich. Jener hingegen hüpfte noch nach der hundert und zwölften Stunde lebhaft in der Lebensluft, bis er denn auch endlich in der hundert und zwanzigsten Stunde völlig unempfindlich blieb.

In Salpeterluft. (*Gas nitrosum.*)

Unter eine mit Salpeterluft gefüllte und mit Quecksilber geschlossene Glocke setzte ich zwey zubereitete Froschschenkel. Eine halbe Stunde darauf versuchte ich den Metallreiz und dieser bewirkte Zuckungen, die jedoch für den Zeitraum nach ge-

geschehener Trennung vom Rumpfe viel zu schwach waren. Zwey Stunden lang mit dieser Luft umgeben, verloren sie endlich alle ihre Reizbarkeit, und vergebens wurden sie durch Metall oder die Elektrizität gereizt.

Im luftleeren Raum.

Unter den Recipienten einer Luftpumpe, brachte ich zwey zubereitete Froschschenkel, während der innere Raum des Recipienten von Luft entleert wurde, entwickelten sich aus den Zwischenräumen der Muskelfasern viele Luftbläschen; die Muskeln selbst bläheten sich auf, behielten vier und zwanzig Stunden lang demohngeachtet lebhaft ihre Reizbarkeit; denn es erfolgten bey der Anwendung des Metallreizes die heftigsten Zuckungen, die erst nach Verlauf von sechs und dreisig Stunden, nicht mehr erregt werden konnten. Mehrmals wiederholte ich diesen Versuch, aber der Erfolg blieb sich wesentlich immer gleich.

In einer Auflösung von Mohnsaft.

Eine halbe Unze reinen Mohnsaft löfste ich in vier Unzen Wasser auf, legte einen ganz auf vorige Art zubereiteten Froschschenkel in die Auflösung, den andern aber in reines Brunnenwasser. Die Temperatur beyder Flüssigkeiten war nicht verschieden. Und in beyden zuckten die Schenkel mit gleicher Heftigkeit, wenn man sie dem Metallreiz aussetzte, und bey keinem hörte auch die Reizbarkeit früher auf, als beym andern,

2. Das

2. Das Herz einer erwachsenen durch schnelles Verbluten getödteten Eule, schnitt ich aus der Brusthöhle, und legte dasselbe, als es nur noch schwach schlug, in vorige Auflösung von Mohnsaft. Die Bewegung währte freywillig ohne bemerkbare Abnahme fort. Als es anfieng von selbst zu ruhen, und eine halbe Stunde bereits verflossen, brachte ich an dasselbe, den Zinksilberreiz; wodurch es in die heftigsten Zuckungen gerieth, die ich, so oft die Metalle von demselben entfernt waren, und wieder aufs neue dasselbe berührten, eine halbe Stunde lang unterhalten konnte. Nach dieser war mit allen Reizmitteln keine Bewegung mehr zu bewerkstelligen,

3. Von den abgenommenen Gliedmafsen eines k. preufsischen Soldaten, wovon schon oben geredet worden, legte ich ohngefehr eine Stunde nach geschehener Amputation, einige Muskelportionen in eine Auflösung von drey Drachmen Mohnsaft in drey Unzen Wasser, und reizte sie alsdann mittelst des Metallreizes eben so ansehnlich, als es in der freyen Luft geschah, und dieses zwar so lang, als andere Fasern von demselben Muskel, die im gemeinen Brunnenwasser lagen.

In Wasser.

Mit zwey auf vorige Art zubereiteten Froschschenkeln machte ich folgenden Versuch: Den einen Schenkel legte ich in Wasser, dessen Temperatur nach Fahrenheit 90 Grad war, den andern legte ich

auf

auf eine Glasplatte in derselben Atmosphäre, worinn sich das Wasser befand. Nach sechs Stunden erblafsten die Muskeln des Froschschenkels, welcher im Wasser lag, und bläheten sich auf. Der Metallreiz sowohl an ihre Nerven als an die Oberfläche der Muskelfasern gebracht, erregte nicht die geringste Zusammenziehung. Die Muskeln aber jenes Schenkels, welcher der freyen Luft ausgesetzt blieb, wurden blühender roth, und liefsen noch nach acht und dreyfsig Stunden nach geschehener Trennung Spuren von Reizbarkeit blicken. —

In einer Salpeterauflösung.

Die beyden von der Haut entblöfsten Schenkel eines Frosches trennte ich so von einander, dafs beyde den ihnen eigenen Cruralnerven unversehrt behielten. Den einen legte ich in 8 Loth Wasser, worin drey Quentchen Salpeter aufgelöst worden, den andern blofs in reines Wasser. Beyde Flüssigkeiten erhielten gleiche Temperatur. Der in der Salpeterauflösung befindliche Schenkel verlohr aber in Zeit von einer halben Stunde alle Reizbarkeit, da der andere erst nach vier Stunden weder durch Metalle, noch durch die Elektrizität sich mehr reizen liefs.

Einflufs der verschiedenen Grade von Wärme.

1. Die Wärme beschleunigt sowohl bey warmblütigen als kaltblütigen Thieren das Absterben der Reizbarkeit, welches ich durch eine grofse Anzahl

 von

von Versuchen entdeckte; bey denen ich die Muskeln sowohl warm- als kaltblütiger Thiere in das durch verschiedene Grade erwärmte Wasser, legte, desgleichen dieselben auch einer eben in dem Grade erwärmten Luft aussetzte.

2. Die Kälte war der Reizbarkeit weniger nachtheilig; so lange die Muskeln nicht vor Kälte erstarrten, liefsen sie sich noch durch den Metallreiz in Bewegung setzen.

Einflufs der verschiedenen Reizmittel.

Stunden lang ununterbrochen durch Metalle die zubereiteten Muskeln eines Froschschenkels gereizt; dann nach Verlauf einer halben Stunde von neuem einige Stunden lang unausgesetzt durch diesen Reiz in Bewegung erhalten, vermochte den Verlust der Reizbarkeit nicht zu beschleunigen, und der andere Froschschenkel von demselben Frosche verlohr um nichts später seine Reizbarkeit, ob ich ihn gleich auf die nämliche Art zubereitet, die ganze Zeit über auf einem Stück Glas ruhig liegen lies.

2. *a*) Wenn man durch starke elektrische Schläge die Muskeln eines Froschschenkels reizte, verlohr sich die Reizbarkeit zwölf Stunden früher, als in dem andern.

b) Elektrische Schläge beschleunigten oft plötzlich das Absterben der Reizbarkeit.

3. Andere Reizmittel, z. B. Mittelsalze, bewirkten gleichfalls einen frühern auffallenden Verlust

der

der Reizbarkeit. Von denjenigen Reizmitteln aber, die zugleich die Organisation des Muskels plötzlich zernichten, versteht sich dieses von selbst, als Feuer und kaustische Substanzen u. s. w.

§. 66.

Diese Versuche, welche die verschiedene Dauer der unter so mancherley Verhältnissen absterbenden Reizbarkeit darthun, liefern nachstehende Resultate, und können als Quellen betrachtet werden, aus denen sich vielleicht noch manche wichtige Wahrheiten schöpfen lassen; wenigstens sind sie unläugbare Beweise, daſs die Kraft des vegetabilischen Lebens, auch noch während ihrem Erlöschen, manchen zerstörenden Eindrücken unterworfen ist.

Die Lebensluft hat den wenigsten Nachtheil für die Reizbarkeit der Muskelfasern, ja es scheint sogar, als werde dieselbe durch diesen Lebensbalsam in ihren letzten Zügen erquickt, um einige Zeit dem Feinde kräftiger zu widerstehen, der ihr den Untergang droht. Vier Tage und zwölf Stunden lang blieben in ihr die Muskeln des von einem lebenden Frosche abgeschnittenen Schenkels noch reizbar. Also nicht allein die Farbe der Muskeln, sondern auch ihre Lebenskraft vermehrt diesen Lebensstoff.

2. Elektrizität, Wasser, Salpetergaſs, und selbst Salpeter beschleunigen das Absterben der Reizbarkeit, und wirken in so fern der Lebensluft entgegen. So auch alle ätzende Mittel, das Feuer u. s. w. Schwächer wirkt die kohlensaure Luft.

3. In einer Auflösung von Mohnsaft, in einem luftleeren Raum, desgleichen in freyer Luft, leidet die Reizbarkeit weniger.

4. Durch Wärme wird sie eher zerstört, als durch Kälte.

5. Der Metallreiz erhält indessen vor allen Reizmitteln den Vorzug, die Reizbarkeit in ununterbrochener Thätigkeit und in der gröſsten Anstrengung Stunden lang zu erhalten, ohne daſs dadurch ein früherer Verlust derselben bewirkt worden.

§. 67.

Ordnung der Theile, in welchen sich die Reizbarkeit eine längere oder kürzere Zeit erhält.

Als ein wesentlicher Theil meiner Behauptung, daſs der Metallreiz ein sicheres Prüfungsmittel des wahren Todes sey, muſs die bestimmte Ordnung der Theile des menschlichen Körpers betrachtet werden, in denen die Reizbarkeit früher oder später abstirbt. Wir wollen daher dieses Absterben der Reizbarkeit näher betrachten, doch ohne die älteren Meynungen in der Physiologie zu wiederholen, sondern durch Versuche die Natur selbst deſshalb zur Rede stellen.

Es ist bis dato noch eine herrschende Meynung, daſs die Muskeln des Herzens und Darmkanals nach dem Tode des animalichen Lebens am längsten reizbar bleiben. Haller war einer mit von den ersten, dem man auch bisher in dieser ungegründeten

ten Behauptung so ganz unbesorgt gefolgt ist. Es hieſs: *cor est primum oriens et ultimum moriens.* Da das Herz sich am längsten reizen lieſs, der Darmkanal am längsten seine wurmförmige Bewegung beybehielt, und die willkührlichen Muskeln durch die damals bekannten Reizmittel sich nicht mehr in Bewegung setzen lieſsen, folgerte man so ganz unbedingt, daſs das Herz und der Darmkanal die reizbarsten Muskeln hätten. Ohne zu bemerken, daſs man in dieser Folgerung zu weit gegangen, zeigen uns Versuche das Gegentheil. Denn aus diesen Erscheinungen lieſs sich keineswegs folgern, daſs diese Muskeln die reizbarsten wären, sondern nur, daſs die Reizbarkeit in diesen Muskeln am längsten nach dem Tode fortdaure.

§. 68.

Seit dem man mit dem Metallreiz gründlichere und bestimmtere Versuche über die Reizbarkeit anzustellen gelernt hat, findet sich gerade das Gegentheil.

Versuch. Wer nur mit dem Metallreiz einige Versuche an Fröschen und andern kaltblütigen Thieren gemacht hat, wird erfahren haben, daſs sich das Herz nach dem Tode des animalischen Lebens zwar einige Stunden lang reizen läſst, dann aber ganz ohne Bewegung bleibt; da hingegen in den Muskeln nach 20, 24 bis 30 Stunden noch die heftigsten Zuckungen erregt werden können.

Versuch. Mehrmalen lieſs ich Pferde tödten, theils durch Verblutung, theils durch einen Schlag

auf

auf den Kopf. Die Thiere starben unter den heftigsten Zuckungen; das noch in der Brusthöhle befindliche warme Herz liefs sich keineswegs mit dem Metallreiz mehr in Bewegung setzen; sogar war ich nicht im Stande, auch in der einfachsten Muskelfieber desselben eine blofse Zusammenziehung hervorzubringen; da sich in den Muskeln, entblöfst von ihrer Bedeckung, Stunden lang und noch darüber die stärkten Zuckungen äufserten. Um meiner Vermuthung völlig Genüge zu leisten, ob vielleicht der Metallreiz hiebey eine besondere Eigenschaft zeige, reizte ich sowohl mechanisch als mittelst der Elektricität noch warme Herzen, aber auch diese Reizmittel vermochten nichts, denn die Reizbarkeit war schon in den Muskeln des Herzens erloschen.

Versuch. Das Herz aus einem lebenden Hunde geschnitten, auf eine zinnerne Platte gelegt, bewegte sich eine ganze Viertelstunde ununterbrochen fort. Hierauf berührte ich sowohl das Herz als die Zinnplatte mit englischem Graphit, wobey der Herzschlag augenscheinlich beschleunigt ward; die Kraft, die das Herz bewegte, schien sich zu verdoppeln, es fuhr mit einemmale heftig in die Höhe. Nach einer Stunde ermattete das Herz, und zog sich bey dem Zinksilberreiz nur schwach zusammen, und war auch unbeweglich in seinem einfachen Bündel von Muskelfasern, wenn man sie durch das Metall und die Elektricität reizte. Eine ganze Stunde länger zuckten die entblöfsten Muskeln dieses Thieres. Dieser Versuch gelang mir sowohl an jungen als alten Hunden.

Bey

Bey Katzen war der Erfolg der nehmliche, doch mit dem Unterschied, daſs das Herz nicht so lange reizbar blieb als bey Hunden, dieſs war der nehmliche Fall bey Vögeln.

Versuch. Ich war bisher immer der Meynung, daſs den Versuchen an Thieren zu Folge wahrscheinlich auch bey Menschen das Herz früher die Reizbarkeit verlöhre, als die Muskeln der Gliedmaſsen; bis ich endlich jenen schon angeführten auffallenden Versuch an meinem Soldaten im K. K. Feldlazareth den 2ten Jenner anstellte: wo ich das Herz noch warm aus der Brusthöhle nahm, und auf keine Art in Bewegung setzen konnte, obgleich Stunden lang die Muskelfasern der Gliedmaſsen in Zuckungen geriethen.

Versuch. Einem erwachsenen lebendigen Hunde schnitt ich den Magen aus der Bauchhöle, entblöſste die Muskelhaut (*tunicam muscularem*) vom Bauchfelle, und war so glücklich, auch diese durch den Metallreiz eine halbe Stunde lang in Bewegung zu erhalten. Dasselbe glückte mir an Mägen einiger Katzen, die ich auf die nehmliche Art behandelte. Aber es fand derselbe Unterschied zwischen den beyden verschiedenen Mägen Statt, als zwischen den Herzen beyder Thiere, denn auch hier dauerte die Reizbarkeit nur eine Viertelstunde.

Versuch. Arterien und Venen habe ich theils auf ihrer äuſsern und innern Oberfläche mit dem Zinksilberreiz in Bewegung zu setzen gesucht, aber nicht die mindeste Veränderung wahrgenommen.

men. Das nehmliche geschah, wenn ich einige Schichten von den Hauptstämmen der Arterien entblöfste, und mit Metallen berührte.

§. 69.

Die Meynungen der Physiologen, und die Natur stehen diesem nach mit einander im Widerspruche. Erstern zu Folge stünden die von Reizbarkeit belebten Theile in Betreff des langsamern Absterbens der Reizbarkeit in folgender Ordnung: Nehmlich im Herzen und allen unwillkürlichen Muskeln verweilt die Reizbarkeit am längsten. Der Natur zu Folge aber zeigt sich nachstehende Ordnung.

1. Im Herzen und allen unwillkürlichen Muskeln, als in den Gedärmen und Gefäfsen erlischt die Reizbarkeit am früheſten.

a) Bey Pferden, Katzen und Menschen ist die Differenz auffallend und grofs.

b) Bey Hunden hingegen weniger auffallend und gering.

§. 70.

Drittes Stadium. Der Tod des physischen Lebens.

Mit dem Aufhören der Reizbarkeit ist das vegetabilische Leben erloschen, und der Tod des physischen beginnt. Wenn wir sahen, wie die Natur in beyden vorhergehenden Stadien allmählig und unvermerkt zuerst die Kräfte wegnahm, und dadurch gleichsam die Triebfedern des Werkes lähmte, so

mufs

mufs uns hierbey ihre Thätigkeit doppelt auffallen, womit sie die Maschine selbst wie ein zu ihrem Zwecke abgenutztes Werkzeug der Auflösung und Zerstörung zu überliefern eilt. Jetzt noch so schön und in allen seinen Theilen so zusammenhängend, und trotz dem Verlust höherer Lebenskräfte noch fähig in der Phantasie des trauernden Freundes das Bild des Lebenden zu erneuern, und die Bewunderung des Zergliederers zu erregen, wird nun auf einmal der menschliche Körper in der sichtbaren Zerstörung seiner Theile ein Gegenstand des Abscheues. Selbst die Blicke derjenigen fliehen ihn, die sich kaum noch vor kurzem aus Schmerz nicht von ihm trennen wollten.

§. 71.

Alle Ansicht, die von diesem Augenblicke der menschliche Körper zeigt, trägt das Gepräge dieser Zerstörung, die sich von Theil zu Theil, von Organ zu Organ, mit immer auffallendern Merkmahlen äufsert. Die Hornhaut des Auges wird ihres Glanzes beraubt, und die Feuchtigkeiten desselben verlieren ihre Durchsichtigkeit. Die anfangs gleich dem Wachse weifse Haut wird nach und nach bläulich, aschgrau, und auf der vordern Oberfläche der Bauchwände sogar grünlich. Die angenehme Röthe der Muskeln verschwindet, sie werden schwarz, wie das in den Gefäfsen noch enthaltene Blut, welches in seiner Auflösung eine der Tinte ähnliche Schwärze erhält. Alle Theile verlieren ihren vorigen Zusam-

sammenhang. Weich und schlapp ist alles am ganzen Körper, die Knochen ausgenommen. Die Menge Luft und der frey sich entwickelnde Wärmestoff treiben den Unterleib auf. — Die durch die Auflösung verdünnten Feuchtigkeiten treten bey der Desorganisation ihrer Behälter nach den Gesetzen der Schwere in die Tiefe herab. — Durch die Austretung einer lymphatischen Feuchtigkeit wird die Oberhaut aufgehoben, deren Ausdünstung der Leiche den faden, ekelhaften, kadaverösen Geruch mittheilt. Das Fett wird ranzig und von Farbe grün. — Allmählig nimmt der Körper an Umfang ab, fällt zusammen — sein Geruch wird ammoniakalisch, welcher sich zwar nach und nach verliert, aber es entwickelt sich dann ein eignes durch seinen Geruch die Nerven empörendes Gafs, dessen Natur bis jetzt noch die Chimie nicht genau bestimmen kann. Nach Verlauf dieser etwas lange dauernden Epoche schwillt die gesammte Masse wieder ansehnlich auf, und es entwickelt sich viel kohlensaures Gafs. Der organische Bau wird gänzlich zerstört; alles in eine braungrüne Breymasse verändert, die nun einen mehr faden und ekelhaften Geruch annimmt, und endlich so leicht und zerreiblich erscheint, dafs man nichts mehr von den Theilen des Körpers unterscheiden kann, die Knochen ausgenommen; welche bey der beschriebenen Zerstörung der weichen Theile bis auf ihre Farbe beynahe gänzlich unverändert bleiben. Nur die Zeit vermag ihre Zerstörung zu vollenden.

§. 72.

§. 72.

Alle diese Erscheinungen, die nach Verschiedenheit der Ursache des Todes, nach Verschiedenheit des Körpers, und den veränderten Umständen und Verhältnissen, die sie begünstigen oder verhindern, in ihrer stuffenweisen Dauer verschieden seyn können, werden zusammen unter dem allgemeinen Namen Fäulnifs begriffen. Die Natur bedient sich ihrer zur Zerstörung des physischen Lebens in den Geschöpfen des Thierreichs. — Worinn liegt aber der Grund dieser so schnell eintretenden Zerstörung des physischen Lebens der thierischen Maschine, da doch diese Lebensgattung in so vielen Körpern des Mineralreichs oft Jahrhunderte dauert? Diese Frage ist eben nicht so schwer zu beantworten, wenn man auf das Vorhergehende Rücksicht nimmt, was bey den drey verschiedenen Gattungen des Lebens, und ihrer wechselseitigen Verbindung im Thiere und Menschen, ist gesagt worden.

§. 73.

Es ist ein besonderes und festes Gesetz der Natur, dafs alle Geschöpfe der drey Reiche in ihren Formen vernichtet werden, so bald sie unter Verhältnisse kommen, in denen die Affinität der Grundstoffe unter sich geschwächt, und so aufgehoben wird, dafs sie mit den benachbarten sie umgebenden Körpern in Verbindung zu treten gezwungen werden. Diese Erscheinung nennt man bey den Mineralien Auflösung oder Verwitterung, bey

den

den Pflanzen Gährung, und bey den thierischen Körpern Fäulniſs, welche im Allgemeinen den Tod des physischen Lebens bestimmen. Der thierische Körper fault also unter obiger Bedingung wirklich; es müſste denn eine zufällige oder künstliche Hinderniſs da seyn, welches den zur Trennung geneigten Grundstoffen den Uebergang zu den benachbarten Körpern verwehrte, wie es z. B. bey Ueberziehung der Leichen mit einer klebrichten Materie, oder der Einbalsamirung zu geschehen pflegt.

§. 74.

Wir haben gesehen, wie die Kräfte der niedern Lebensgattungen in ihrer Vereinigung mit höhern an Energie gewinnen. Diese Einrichtung der Natur war in Rücksicht der Affinität als der bekannten Kraft des physischen Lebens um so nothwendiger, da sonst wahrscheinlich nach den Gesetzen der Natur, bey dem gewöhnlichen Grade der Wirksamkeit dieser Kraft, wie wir sie z. B. im Mineralreich finden, dem aus so vielartigen und heterogenen Grundstoffen zusammengesetzten Körper des Menschen, selbst im vollkommensten Leben, die Auflösung jeden Augenblick hätte bevorstehen müssen. Da nun durch den Tod der höhern Lebensgattungen, die Affinität ihrer Stärke beraubt wird, deren sie zur Zusammenhaltung so vielartiger Grundstoffe nöthig hatte, so ist es einleuchtend, warum diese von dem Augenblicke ihrer Trennung an anfangen auseinander zu gehen, und nach den Gesetzen

der

der nähern Verwandtschaft mit den benachbarten Körpern in Verbindung treten. Daher fault denn auch das Blut, und alle Flüſsigkeiten, das Gehirn, der Muskel, die Haut, früher als die Knochen, weil jene wegen der Vielartigkeit ihrer Grundstoffe, zu ihrer Vereinigung der höchsten Energie der Affinität, wie sie nur im lebenden Körper vorhanden seyn kann, bedürfen, wenn diese durch die gewöhnliche Stärke dieser Kraft noch viele Jahrzehende hindurch zusammen gehalten werden sollen.

§. 75.

Folgen der Fäulniſs auf die Organe.

Da die Folgen der Fäulniſs auf die Organe schon meistens aus der obigen allgemeinen Bestimmung derselben in die Augen fallen, so wollen wir nur etwas weniges von denjenigen erwähnen, welche dem Arzte am wichtigsten sind. Man erstaunt wirklich oft über die Urtheile, welche Aerzte bey Leichenöffnungen fällen, wo sie die Folgen der Fäulniſs mit der Ursache des Todes, zuweilen unwissend, öfters aber künstlich, und um ihrer Ehre zu retten, mit einander zu vermengen pflegen. Aus diesem Grunde fallen so viele Leichenöffnungen meist zweydeutig und trüglich aus. Denn die Erweichung und Auflösung in den festen, die Verdünnung und Gährung in den flüſsigen Theilen, kann kurze Zeit nach dem animalischen Leben Erscheinungen hervorbringen, die nicht als Folgen der vorhergegangenen Krankheit, oder gar als Ursache

sache derselben betrachtet werden müssen; da sie einzig und allein ihren Grund in dem Grade der eingetretenen Fäulniſs haben. Da die Flüssigkeiten den Gesetzen der Schwere zu Folge in die Tiefe sich senken, so müssen die blauen Flecken des Rückens, oder des Gesichts, und der Brust, nach der verschiedenen Lage des Kadavers aus diesem Gesichtspunkte betrachtet werden. So lassen die festen Theile ihrer Elastizität und des natürlichen Zusammenhanges beraubt, die aufgelösten und verdünnten Säfte durch ihre Zwischenräume hindurch, und es entstehen Extravasate des Blutes, und Koagulationen der gerinnbaren Lymphe, welche die täuschende Röthe des erstern, die durch letztere erzeugten Pseudomembranen in den Eingeweiden verursachen und den Arzt gar leicht dahin leiten, diese Folgen des physischen Todes für Ursache der Krankheit zu halten, und auf vorhergegangene Entzündung, Brand, Verwachsungen und Verstopfungen zu schlieſsen. Dieser die Sinne des Arztes täuschender Erscheinungen der Fäulniſs giebt es viele, welche hier anzuführen nicht nur überflüſsig, sondern auch zweckwidrig wären, da es nur meine Absicht ist, bloſs im Vorbeygehen diesen für die Heilkunde so wichtigen Gegenstand zu berühren.

§. 76.

Folgen der Fäulniſs auf die Grundstoffe.

Wir haben nun die Erscheinungen, Ursachen und Folgen der Fäulniſs im thierischen Körper über-

überhaupt untersucht. Nun wollen wir auch noch einige Blicke auf die Grundstoffe desselben werfen, damit wir sehen, was nach der allgemeinen Zerstörung der Organe mit der Materie, woraus sie gebildet waren, vorgehet. Vernunft und Erfahrung haben uns die Unmöglichkeit der Zernichtung der Materie erwiesen, Kein Stäubchen tritt zernichtet aus dem Weltall, alle Elemente sind an das Gesetz der Fortdauer gebunden. Kühn hat die Philosophie auf diese Beobachtungen der Naturforscher den Grundsatz gebaut, daſs die Natur nur scheinbar zernichte. Immer geschäftig von der einen Seite, die Form zu zerstören, hört sie nie auf, von der andern aus dieser scheinbaren Zerstörung und aus denselben Elementen, welche jene Formen zusammensetzten, etwas neues zu schaffen. Scheint nicht aus diesem Gesichtspunkte die Schöpfung ein unsterbliches Werk, wie ihr Urheber zu seyn? Denn so lange das Gesetz währt, so lange wird die Materie im Zirkel der Zeit in unterbrochener Bewegung, auf und abwärts, durch alle von Anbeginn bestimmte Formen des Daseyns getrieben. Hier ist kein Stillstand, sondern ewiges Fortschreiten; doch so, daſs auf den höchsten Grad der Vervollkommnung, deren sie fähig war, der niedrigste, und auf diesen wieder stuffenweis, der höchste folgt. Unsterblichkeit ist das Gepräge der Schöpfung und der Mensch, der Gott ähnliche Mensch, in dessen erhabener Organisation die Natur die Grenze ihres Veredlungstriebes fand, sollte mit der Form auch

in seinen Grundstoffen zernichtet werden? Sollten die Elemente, die in ihrer Vereinigung die feinsten und erhabensten Kräfte erzeugten, deren eine Erdorganisation nur immer fähig war, auf dieselbe Art vergehen, wie die Form, die sie enthielte. Nein des Menschen materieller Antheil ist in gleichen Graden wie der geistige zur Unsterblichkeit gebildet. — Die Grundstoffe des faulenden Körpers gehen durch die Auflösung in ihre Elemente zersetzt, unter verschiedenen Gestalten gröſstentheils in Gas durch den Zutritt des entwickelten Wärmestoffs ungeändert, zu den Körpern über, mit denen sie Verwandtschaft haben. So werden diese Grundstoffe der menschlichen Maschine in ihre Elemente aufgelöst, gleichsam auf der Erde und durch die Atmosphäre zerstreut, um in derselben wieder neue Verbindungen einzugehen, und durch diese stuffenweis neue Formen und Kräfte hervorzubringen.

§. 77.

Sparsam scheint also der Schöpfer die Elemente in den leeren Raum ausgestreuet zu haben; aber zu den mannichfaltigsten Verbindungen fähig, und bestimmt, die lange stuffenweise Reihe erhöhter Formen zu durchwandern, und auf diesem Wege der fortschreitenden Verwandlung selbst veredelt zu werden. Warum haben doch die Philosophen schon so lange über die Bestimmung des Menschen gestritten? Warum können sie sich bis auf diesen Augenblick noch nicht über diesen der Menschheit

so

so wichtigen Gegenstand vereinigen? Ich glaube wohl aus keiner andern Ursache, als dafs sie bey ihren zahllosen Untersuchungen den Fehler begiengen, den Menschen von der grofsen Kette der Wesen abzusondern, als den Gott der Erde zu betrachten, und dafs sie glaubten, den Grund seines Daseyns in ihm selbst aufsuchen zu müssen: da sie denselben aus dem Zusammenhange und den Verhältnissen hätten folgern sollen, in denen er mit der übrigen Körperwelt steht.

§. 78.

Die Natur zeigt sich im ganzen Umfange ihrer mannichfaltigen Erscheinungen der Einbildungskraft des aufmerksamen Beobachters als einen grofsen Zirkel auf und absteigender Formen und Kräfte; und der Mensch ist nicht der isolirte Mittelpunkt dieses Zirkels, sondern der Punkt, wo sich derselbe schliefst, um abwärts wieder von neuem anzufangen. Der Mensch ist kein Gott, dafs er die Kette der Wesen in seiner Hand halte, er ist nur das oberste Glied dieser Kette. Seine Bestimmung hat also nichts absolut eigenes, sie scheint vielmehr etwas gemeinschaftliches mit der Bestimmung aller der vielfältigen Geschöpfe zu haben, die in stuffenweiser Vollkommenheit bis zu ihm an dieser Kette hinaufsteigen. —

§. 79.

Durchforschen wir nun mit einem aufmerksamern Blicke alle drey Reiche der Natur, gehen vom

rohesten Fossil zu den Metallen, von den Metallen zum Krystall, von diesem zur einfachsten Pflanze, von derselben zum Polypen, zu den Schalenthieren und so fort in immer aufsteigender Betrachtung der verschiedenen Klassen des animalischen Reiches bis zum Menschen über: so finden wir von aufsen eine immer aufsteigende Reihe stuffenweis erhöhter Formen und Kräfte, während dafs die chemische Zerlegung im innern fast gröfstentheils ein und dieselben Elemente antrifft, nur in so weit verschieden, als in den verschiedenen Geschöpfen ihre Anzahl und die Art ihrer Vereinigung abwechselt. Die Materie ist also in der grofsen Zahl der Formen fast überall ein und dieselbe; nur mit dem Unterschiede, dafs ihre Natur in der vorzüglichern Form vollkommner und edler erscheint. Was kann also der Naturforscher natürlicher vermuthen, als dafs Veredlung der Materie für die gesammte Reihe aufsteigender Formen die erste und nächste Bestimmung seyn müsse. Wenn nun der Mensch kein isolirtes, selbstständiges Wesen, sondern ein Glied der grofsen allgemeinen Kette ist, so mufs wenigstens in physiologischer Hinsicht der Grund seines Daseyns auch derselben entsprechen.

§. 80.

Unter den vielfältigen Meynungen älterer und neuerer Philosophen sind besonders zwey, welche am meisten Aufsehen erregten, und auf die Moralität der Menschen den wesentlichsten Einflufs haben.

Nach

Nach der einen ist der Mensch zur fortschreitenden Vervollkommung bestimmt; nach der andern aber besteht der Grund seines Daseyns in dem Genuſs alles dessen, was sich auf der Erde befindet. Beyde Behauptungen widerlegen sich aber schon aus der Natur der Sache selbst. — Wie kann der Mensch, den das Alter so vieler Kräfte, ja so vieler Fähigkeiten beraubt, die sich in der Blüthe der Jugend entwickelten, und die er als rüstiger Mann geübt hatte, zu einer Vervollkommung bestimmt seyn? Die Natur arbeitet in den verschiedenen Stuffen des Lebens diesem angenommenen Zwecke so auffallend entgegen, daſs man nur die der Kindheit so ähnlichen Geistes- und Körperkräfte des ersten besten in seiner Jugend hoch emporstrebenden Greises zu betrachten braucht, um sich vom Gegentheile zu überzeugen. Selbst wenn man eine Seelenveredlung annimmt, ist dieser Satz unrichtig. Denn da in diesem Begriffe das Prädikat eines immateriellen Wesens liegt, so ist alle Veränderung desselben undenkbar und folglich auch eine Veredlung unmöglich.

Daſs auch der Mensch von der andern Seite nicht zum unbegrenzten Genusse der ganzen ihn umgebenden Natur bestimmt seyn könne, beweist die zahllose Menge von Produkten, die er zu genieſsen gar nicht fähig ist. Wozu das ungeheure Heer von Insekten, die mehr zur Plage des Menschen geschaffen zu seyn scheinen? Nur der Stolz des Menschen

 konnte

konnte sichs träumen lassen, es sey um seinetwillen alles da.

§. 81.

Veredlung der Materie ist also der große Zweck der Natur, zu deren Erreichung sie sich verschiedener stuffenweiser Formen bedient. Werfen wir nur einen Blick auf die Geschöpfe der Körperwelt, so finden wir folgenden Gang der Natur, den sie in dieser Absicht einschlägt, und den sie durch alle drey Reiche der Natur stuffenweis beobachtet. Im Mineralreiche ist die erste Stuffe ihrer Veredlung sichtbar, verändert nehmen sie die Pflanzen auf, um durch die Vegetation zum zweytenmal veredelt zu werden; von da geht sie durch den Genuſs der Thiere in das Thierreich über, wo sie nach der verhältniſsmäſsigen Vollkommenheit derselben immer vollkommener wird, bis sie endlich im Menschen den höchsten Grad von Veredlung erreicht. Zu diesem Zwecke scheint sie auch die Pflanze an den Boden geheftet zu haben, um unmittelbar die Elemente des Mineralreichs aufnehmen zu können. Dem Thiere gab sie Kraft, sich von einem Ort zum andern zu bewegen, um überall die Pflanzen, ja selbst die Thiere der niedern Organisation als Nahrungsmittel aufsuchen zu können. Der Mensch endlich mit der stärksten Gesundheit begabt, und gebildet, die ganze Erde zu bevölkern, vollendet die Veredlung der Materie, indem er aus allen drey Reichen Nahrungsmittel zieht, und durch die Animalisation seiner Natur homogen macht. —

Aus

Aus demselben Grunde sind Pflanzen ihm weniger nahrhaft als das Fleisch der Thiere, weil in jenem die Grundstoffe durch die Vegetation noch nicht veredelt, und seiner Natur so angemessen sind, als durch die Animalisation in letzterm.

§. 82.

Bemerkungen über den Vergleich zwischen dem Schlaf und dem wirklichen Tode.

Man hat den Tod einen ewigen Schlaf genannt, weil überhaupt dieser Zustand viel Aehnlichkeit mit jenem, wenn man bloſs bey äuſserlichen Merkmalen stehen bleibt, zu haben shien. Man kann sich aber leicht durch das vorhergehende überzeugen, wie ungegründet diese Vergleichung ist. Denn fürs erste sind die Kräfte des animalischen Lebens im Tode zerstört, wo sie im Schlafe nur ruhen, so daſs sie leicht durch ein angebrachtes Reizmittel nach dem Verhältnisse der schlafenden Natur zur thätigen Wirkung gebracht werden können. Selbst der Traum, dieser bey den meisten Menschen so unzertrennliche Gefährte des Schlafes, ist eine Wirkung der animalischen Kräfte. Auch die Funktionen des vegetabilischen Lebens, deren Erlöschung eine der nothwendigsten Bedingungen des wahren Todes ist, bleiben während dem Schlafe in ihrer vollkommensten Integrität; der Zerrüttung der Organisation, und vieler andern, den wahren Tod begleitenden Nebenumstände gar nicht zu gedenken. Immerhin

mag

mag dieser Vergleich dem Dichter und Schöngeist zur Darstellung seiner Gefühle erlaubt seyn, weil hier alle Illusionen der Einbildungskraft, wenn sie noch so idealisch sind, ihre Wirkung nicht verfehlen. Der Arzt und Naturforscher aber muſs sich dieses Vergleichs, wissenschaftlich betrachtet, aus eben angeführten Gründen niemals bedienen.

DRITTER ABSCHNITT.

Von den Kennzeichen des wahren Todes.

Nachdem wir die zwey merkwürdigsten Epochen des menschlichen Daseyns, Leben und Tod genau betrachtet, das Leben in ſeine generelle und specielle Ordnung gestellt, vorzüglich aber das Spezielle desselben zergliedert, und also was diesen Gegenstand betrifft, die weise Natur in ihrem einförmigen und zweckmäſsigen Verfahren beobachtet, und endlich den Uebergang vom Leben zum Tode, ja selbst die Haupterscheinungen beym Sterben bemerkt haben: können wir nun mit mehrerer Zuversicht die bis jetzt bekannten Kennzeichen des wahren Todes näher beleuchten.

§. 83.

So auffallend und unverkennbar sich auch Leben und Tod von einander wesentlich unterscheiden, so sind doch oft die Zeichen und Merkmale bey demjenigen Zustande des Lebens, den man Schein-

Scheintod nennt, nicht nur zweydeutig, sondern auch trügend, so daſs es schwer hält, das Daseyn des Lebens oder des Todes mit Gewiſsheit zu bestimmen. Diesem trüglichen Kennzeichen des Todes muſs man jenes grausame Verfahren, Leute lebendig zu begraben, wovon wir leider! so viele unleugbare Beyspiele, sowohl von Aerzten, als Geschichtschreibern aufgezeichnet finden, zuschreiben. Gerührt von jenen traurigen Ereignissen, bemüheten sich gefühlvolle Aerzte und menschenfreundliche Naturforscher, Mittel zu erfinden, welche diesen zweydeutigen und diesen trügenden Kennzeichen des wahren Todes gewisse Grenzen setzen sollten. Nur eine nähere Betrachtung des Sterbenden, nur ein sorgfältig angestelltes Beobachten der Erscheinungen bey einem wirklich Todten, muſste ihren Forschungsblick auf eine Bahn bringen, auf welcher derselbe die Wahrheit mit zuverläsiger Gewiſsheit unmöglich verfehlen konnte. Man entdeckte demnach gewisse untrügliche Kennzeichen des wahren Todes, und benahm dadurch demselben die panische Furcht, die mit den bishergewöhnlichen Kennzeichen des wahren Todes vergesellschaftet war.

§. 84.

Ueberzeugt, daſs nicht alle bisher übliche und als Kennzeichen des wahren Todes anerkannte Veränderungen des Körpers zuverlässig und gewiſs den wahren Tod anzeigten, oder sein Daseyn auſser allen Zweifel setzten, sonderte man nach Entdeckung

eines

eines zuverläſsigern Kennzeichens desselben alle übrigen in zwey Hauptklassen ab; nämlich in zweydeutige und in gewisse. Diese Eintheilung finden wir noch in den modernen klassischen Schriften beybehalten, die über diesen Gegenstand erschienen sind.

Unter die zweydeutigen rechnete man alsdenn alle diejenigen, bey deren Gegenwart der Mensch sowohl noch beym Leben oder auch wirklich todt seyn kann; die also in dieser Rücksicht nichts für sich entscheiden; ob man gleich, wenn mehrere solche, obwohl zweydeutige, Kennzeichen zugegen sind, sie als einen halben Beweis von der Gegenwart des Todes ansieht, wenn ich mich der juristischen Kunstsprache bedienen darf. Zu den gewissen Kennzeichen hingegen gehören diejenigen, bey deren Gegenwart das Leben unmöglich in der thierischen Maschine mehr bestehen kann, und also der Mensch nie wieder zu sich selbst kommen wird.

§. 85.

So natürlich auch die oben erwähnte Eintheilung der Kennzeichen des wahren Todes ist, so kann ich wenigstens, überzeugt von einer bessern, mich nicht enthalten, dieselbe hier vorzutragen, und zugleich ihren Werth zu prüfen. Es wird sich dieser Prüfung zu Folge alsdenn von selbst ergeben, welche von diesen Kennzeichen zweydeutig, oder welche gewiſs sind, und in welchem Verhältniſs sie bald mehr, bald weniger als zweydeutig müssen angese-

gesehen werden. Nicht blofs damit zufrieden, werde ich auch die vortheilhaftere Anwendung, fowohl der gewissen, als ungewissen Kennzeichen bestimmen, um von selbigen immer nach der Lage der Sache den besten Gebrauch zu machen. Denn obgleich einige Kennzeichen gewifs sind, so kommen doch oft so viele Inkonvenienzen bis zu ihrer Erscheinung vor, dafs, wenn sie auch gewisser den Tod anzugeben scheinen, dennoch andere gewisse Kennzeichen, die frey von dieser Unbequemlichkeit sind, allerdings den Vorzug verdienen. Zum Beyspiel mag der Metallreiz und die Fäulnifs dienen.

§. 86.

Leicht war die bisher übliche Eintheilung zu entwerfen; schwerer aber und ohne die Kennzeichen, die ich bey der Beschreibung vom Uebergange des Lebens zum Tode angegeben habe, beynahe unmöglich, eine andere passendere ausfindig zu machen. Betrachtet man diese auch aus diesem Gesichtspunkt, so lassen sich alle leicht in folgende Ordnung bringen.

1) Bestehen sie in der Untersuchung der Gegenwart einiger Hauptlebensverrichtungen,

2) Oder in einer oder der andern widernatürlichen, den Tod meistens begleitenden, äufsern Veränderung des Körpers.

3) Oder man prüft die Gegenwart der Lebenskräfte, oder was dasselbe ist, in welchem Stadium

des

des Ueberganges vom Leben zum Tode sich der Mensch befinde. Also ob:

a) das animalische
b) das vegetabilische
c) oder das physische Leben

entweder sich ihrem Ende nahen, oder wirklich schon verschwunden sind.

§. 87.

Von den Kennzeichen des Todes, in so fern sie auf der Abwesenheit einiger Hauptlebensverrichtungen beruhen.

Eigentlich nur drey Hauptverrichtungen des Lebens waren der Gegenstand, auf den man in solchen Umständen achtete, nehmlich: der Kreislauf, das Athemholen, und die Absonderungen. Obgleich noch andere wichtige Lebensverrichtungen in einen ähnlichen Zustand beym wirklichen Tode versetzt werden, welche gleich obigen beynahe von ebendemselben Belange waren: so hat man dieselben doch gar nicht bemerken wollen. Der Grund dieses Uebersehens lag aber lediglich darinn, weil man noch nicht mit dem Begriff vom Leben aufs Reine war, folglich eben so wenig die Hauptlebensverrichtungen anzugeben vermochte. Da wir keineswegs der Meynung sind, daſs der Zustand der Hauptlebensverrichtungen für sich über das Daseyn des Lebens oder Todes entscheiden könne, so werden wir uns auch bloſs mit der Prüfung der drey bereits als Kennzeichen anerkannten begnügen.

§. 88.

§. 88.

Der Kreislauf des Blutes.

Auf den Zustand des Pulses, von welchem der Arzt in den meisten Krankheiten so viele Aufklärung über die Beschaffenheit des Kreislaufes erhält, hat man schon in den ältesten Zeiten beym Sterben Rücksicht genommen. Seine Abwesenheit war schon ein patognomonisches Zeichen des Todes; denn die Möglichkeit der Fortdauer des Lebens schien ihnen so innig mit der Fortdauer des Kreislaufes verbunden zu seyn, daſs man nicht richtiger zu schlieſsen wähnte, als daſs das Aufhören des Pulses das Aufhören des Kreiſslaufes, und dieses das Aufhören des Lebens zur Folge hätte.

Indessen haben uns unzählige Erfahrungen von Todtscheinenden gelehrt, daſs der Kreislauf mehrere Tage lang ruhet, und demohngeachtet der Mensch wieder ins Leben zurückkehren kann. Wir dürfen nur zu den bereits im ersten Abschnitte angeführten Geschichten zurückgehen, um uns davon zu überzeugen. Zwar könnte man gegen viele derselben einwenden, daſs es bloſs an der Ungeschicklichkeit derjenigen gelegen habe, die den Puls untersuchten, daſs sie ihn nicht gewahr werden konnten. Aber wir haben doch eine ansehnliche Menge, wo die berühmtesten Aerzte die Untersuchung des Pulses anstellten, und auch noch andere Beweise dafür.

§. 89.

Um unter diesen Verhältnissen die Wahrheit aufzufinden, ist es durchaus nöthig, daſs man eine

näher

nähere Betrachtung über folgende drey Punkte anstellt.

Erstens mufs man auf die besondern Umstände vorzüglich achten, welche beym Pulsfühlen eines Todtscheinenden zu bemerken sind.

Zweytens, ob es nicht möglich seyn könne, dafs bey aller Sorgfalt, die man unter solchen Umständen anwendet, dennoch das Blut in den Arterien sich fortbewege? Und endlich

Drittens, ob der Kreifslauf des Blutes nicht einige Zeit stillstehen, und demohngeachtet wieder zurückkehren könne?

§. 90.

Vorsichtsregeln bey Untersuchung des Pulses an einem Scheintodten.

Der vortreffliche Winslow hat dieselben schon sehr gut zusammengestellt, doch ist noch manches einer Verbesserung fähig.

1. Man mufs sich nie begnügen, nur den Puls an der gewöhnlichen Stelle, nehmlich mit der Hand, zu fühlen, zu gleicher Zeit alle die Regeln beobachten, die in der Semiotik über *) das Pulsfühlen gegeben werden. Fühlet man daher kein Pulsiren mehr

*) Es ist doch wirklich sonderbar, dafs Soemering unter andern ebenfalls nicht zur Anatomie gehörigen Gegenständen, auch die semiotische Lehre des Pulses in seinem Werk über den Bau des menschlichen Körpers im IVten Band: Von der Gefäfsenlehre, aufnahm. In welche chaotische Verwirrung wird nicht endlich diese Freyheit unsere Wissenschaft bringen, wenn sie allgemeiner werden sollte.

mehr an der Speichenarterie *(arteria radialis)*, so wird man es vielleicht an der Volararterie *(superficialis Volae)*. Sollte auch alles dieses Suchen des Pulses vergebens seyn, so mufs man doch defswegen nicht allen Muth sinken lassen. Man gehe von der Hand zu den Schläfen; entzieht sich selbiger auch hier noch dem Gefühle, so nehme man die Halsarterien; weil dieses doch ansehnliche und starke Gefäfse sind, und am meisten von der aus der Aorta einströmenden Blutwelle ausgedehnt werden. Auch selbst in den beyden Leisten läfst sich die Schenkelarterie *(arteria cruralis)* untersuchen. Endlich um über die Gegenwart des Kreislaufes zu entscheiden, mufs man die Bewegung des Herzens erforschen. Damit man aber diese Untersuchung mit aller Genauigkeit anstellen könne, darf der Körper nicht auf den Rücken, sondern mufs fast ganz auf die linke Seite gelegt werden; denn das Herz weicht in der Lage auf dem Rücken von der vordern Wand der Brusthöhle, und weicht von der Stelle, wo man seine Bewegung fühlen könnte. Allein nicht immer auf der linken Seite ist der Herzschlag zu fühlen. Die Zergliederer haben Fälle beobachtet, wo das Herz und alle übrige Eingeweide gerade in entgegengesetzter Lage sich befanden. Aus diesem Grunde mufs auch, im Fall auf der linken Seite kein Herzschlag zu fühlen ist, der Körper fast ganz auf die rechte Seite gelegt, und das Herz an dieser Stelle untersucht werden.

2. Man mufs sich aber bey Untersuchung des Pulses wohl in Acht nehmen, dafs man nicht durch gar zu starkes Drücken den in dieser Arterie schwachen Kreifslauf gänzlich unterdrücke.

3. Zu gleicher Zeit mufs man sich auch hüten, dafs man das Schlagen der äufsersten Arterien seiner eignen Finger nicht für das Schlagen derjenigen Arterien halte, die man am Todtscheinenden untersuchen will. *Lancisius de morte subit, L. I. c.* 16. giebt uns hievon ein Beyspiel: Ein römischer Arzt hat bey einer der vornehmsten Standespersonen dieses Hofes; welche schnell gestorben, zu eben der Zeit, als Lancisius sie verlassen hatte, zu grofser Bestürzung des ganzen Hauses, und vorzüglich des Lancisius, behauptet, dafs dieselbe noch lebendig sey, und zwar blofs aus dem Grunde, weil er seinen eigenen Puls für den Puls des Todten hielte.

§. 91.

Nicht blofs aus der Gegenwart des Pulses folgerte man das Daseyn des Kreislaufes; es wurden sogar die Blutgefäfse künstlich geöffnet, um zu sehen, ob sich das Blut noch in denselben bewege. Oeffnete man eine Vene, so konnte das Blut nicht ausfliefsen, und der Mensch bisweilen wirklich todt, oder nur todtscheinend seyn, weil im todten Körper die Venen vom Blute strotzen, und das Blut nur in den seltensten Fällen nach dem Tode in den Gefäfsen gerinnt. Also kann diefs hier nichts entscheiden. Aus dieser Ursache hat man den

den Vorschlag gethan, eine Arterie zu öffnen; denn diese wären beym Todten blutleer, es könne alsdann kein Blut ausfliefsen. Allein Haller *a*) und Frank *b*) haben gezeigt, dafs in vielen Fällen auch noch Blut in den Arterien gefunden worden, wenn schon der Mensch wirklich todt war.

Hymli bemerkt indessen ganz richtig, dafs man nach solchen Oeffnungen der Blutgefäfse, wenn auch nur weniges Blut ausfliefse, und man auch den Menschen für todt halte, demungeachtet das Blutgefäfs gehörig verbinden soll. Er führt bey dieser Gelegenheit eine Geschichte an, wo man einen ähnlichen Versuch machte; aber die für todt gehaltene Person kam des Nachts wieder zu sich, und da man auf den von ihr gemachten Lärmen nicht achtete, fand man sie am andern Morgen, in ihrem Blute beynahe schwimmend, und todt. Ich selbst erinnere mich eines beynahe ähnlichen Falles. Ein adlicher Herr ritt an einem etwas heifsen Tage noch vor Tisch spatzieren, auf dem Wege fiel er fur todt vom Pferde; sein Bedienter legte ihn auf die Seite, und schrie um Hülfe. Ein junger Kandidat der Medizin kam darzu, öffnete mit einem Federmesser eine Vene, obgleich nicht die mindeste Anzeige von einem Blutschlag *(Apoplexia sanguinea)* zugegen war. Es flofs etwas Blut aus, man brachte den Körper nach Hause, wo das Blut ununterbrochen ausflofs. Wer weis, ob dieses Ausfliefsen des

a) *Praelect. in Boerhav. instit. T. II. p. m. 251.*

b) A. a. O. p. 671.

des Blutes von nicht ähnlicher Wirkung war, und ob bey einer schicklichen Behandlung der Mann nicht wäre zu sich gekommen?

§. 92.

Mir ist es indessen auffallend, wie man bisher nicht an ſolgende einfache Methode, um sich von dem Daseyn des Kreislaufs zu überzeugen, dachte. Es ist bekannt, daſs, wenn man ein Band nicht zu fest z. B. um den Arm oberhalb dem Ellenbogen anlegt, unterhalb der Stelle die Venen anschwellen, und der Theil röther wird. Warum versucht man dieses nicht bey Scheintodten? Will man mir einwenden, daſs dadurch der Zufluſs des Blutes in den Arterien gestört wird, so wird doch die Erfahrung lehren, daſs dieſs nur dann geschehe, wenn das Band ungeschickt angelegt wird.

§. 93.

Wir haben indessen noch eine sonderbare Prüfungsmethode über das Daseyn des Kreislaufes, deren Erfinder Foubert, ehemals Chirurgien major beym Hospital der Charité zu Paris war. Um sich vorzüglich bey Zergliederungen von der Gegenwart des wahren Todes zu überzeugen, machte derselbe vorher an der Leiche einen kleinen Einschnitt zwischen zwey Ribben der linken Seite, an dem Orte, wo man sonst die Operation der Paracentese der Brust anzustellen pflegte. Darauf suchte er seinen Finger an das Herz zu bringen, und zu erforschen, ob sich dasselbe noch bewege. Es ist

zwar

zwar nicht zu läugnen, daſs man bisweilen auf diese Art das Daseyn des Kreislaufes, welches bey Gegenwart des Herzens ohne die Bewegung desselben ein physisches Unding ist, am sichersten erkennen könne. Aber wie ich noch in der Folge zeigen werde, so konnte Foubert auch bey wahrgenommenem ruhenden Herzen keineswegs behaupten, der Mensch sey wirklich todt. Wobey noch folgendes zu bemerken ist: Wir wissen, daſs es Körper giebt, wo die Eingeweide eine ganz verkehrte Lage haben. Die Operation muſs also wiederholt werden; oder es kann ja auch der Fall seyn, daſs eine Wassersucht des Herzbeutels oder ein Verwachsen der Lungen mit der Pleura die Untersuchung des Herzens verhindere.

§. 94.

Kann sich das Blut in den Gefäſsen bewegen, ohne daſs man dieses wahrnehmen kann? — Unter allen Erscheinungen beym Scheintode ist es vorzüglich begreiflich, daſs das Blut in den Gefäſsen bisweilen auch so langsam und sparsam sich bewege, daſs man wenigstens durch das Pulsfühlen nichts davon gewahr werden kann; denn gehen wir zurück zu dem Grunde, warum wir an den Arterien einen Puls fühlen, so muſs uns einleuchten, wie eine Bewegung des Bluts in den Arterien Statt haben kann, ohne eine wirkliche Veränderung in ihnen hervorzubringen. So befindet sich in der Geschichte der Pariser Akademie der Wissenschaften eine Be-

 obach-

obachtung von einer Frau, deren Puls niemals merklich war, selbst nicht in ihrem vollkommensten Gesundheitszustande, und wenn sie sich auch die stärkste Bewegung gemacht hatte. Wie trügend die übrigen Prüfungen der Gegenwart des Kreislaufes sind, habe ich bereits gezeigt. Unter diesen Umständen ist unstreitig ein Band unter den Arm gelegt oberhalb dem Ellenbogen das zweckmäfsigste und zu dem noch mit keiner Gefahr verbunden.

§. 95.

Kann der Kreislauf des Blutes eine geraume Zeit ohne Verlust des Lebens stille stehen?

Eine Frage, wegen welcher selbst die berühmtesten Physiologen und gerichtlichen Aerzte noch in einem grofsen Zweykampfe sich befinden. Will man die Erfahrung entscheiden lassen, so tritt die Vernunft als Gegnerinn auf. Denn es heifst alsdenn immer: Der Kreislauf stand nicht still, ob man es gleich glaubte. Ich sollte indessen meynen, dafs eine nähere Bestimmung der Verhältnisse entscheiden müsse, unter welchen es eigentlich möglich ist; dafs der Kreislauf, welcher wirklich ruhte, wieder von neuem beginnen kann. Diefs wollen wir nun näher erwägen. Der Kreislauf des Blutes kann, ohne dafs der Tod erfolgt, eine Zeitlang still stehen, wenn von aufsen keine solchen Dinge auf den Körper wirken, wodurch das physische Leben der Theile leidet, wenn nicht die Ursache,

die

die ihn in diesen Zustand versetzte, entweder das Reizmittel, nämlich das Blut, der nothwendigen Stärke beraubt, oder die Reizbarkeit der Gefäſse und des Herzens in eine solche Beschaffenheit brachte, der zu Folge die Rückkehr des Kreislaufes unmöglich ist. Ueberhaupt aber, wenn die Organisation der zum Kreislauf durchaus erfoderlichen Theile, und ihre Belebung unbeschädigt bleiben, und das Blut hinreichend von Kohlenstoff befreyt wird. Allein meistens pflegen diese Bedingnisse nicht vorhanden zu seyn, und selbst von Seiten der Umstehenden werden diejenigen Mittel vernachlässigt, welche ein noch fehlendes Bedingniſs zur Zeit der Rückkehr des Menschen ins Leben herstellen könnten. Daher ist es leicht einzusehen, wie in den meisten Fällen mit dem völligen Stillstand des Kreislaufs, auch der Mensch nicht mehr ins Leben zurück kehren kann.

§. 96.

Das Athemholen.

Beynahe vollkommen steht diese Hauptlebensverrichtung mit voriger parallel. Aber wie kann wohl bey dem engen Bande, welches den Kreislauf des Bluts und die Respiration mit einander verbindet, sich dieses anders verhalten. In dieser Rücksicht wollen wir in der nehmlichen Ordnung dieses Kennzeichen des Todes, wie das vorige prüfen.

§. 97.

Von der Methode, sich zu überzeugen, ob der Mensch noch athme.

Mannichfaltig sind gewiſs die Versuche, welche man in dieser Hinsicht anstellte, und eben daher läſst sich ihre Zweydeutigkeit vermuthen. Die üblichsten und erheblichsten will ich hier nur erwähnen. Man hielt, um ein sehr schwaches Athmen zu erkennen, die Flamme einer Wachskerze vorsichtig und stät dem Menschen vor den Mund und Nasenlöcher, und wenn solche sich bewegte, folgerte man aus dieser Erscheinung, der Mensch athme, aber äuſserst schwach und leise, ohne jedoch zu bedenken, daſs diese schwankende Bewegung der Flamme irgend einer andern Ursach zugeschrieben werden könne. — Andere suchen durch eine sehr zarte Baumwolle, oder ein sehr zartes feines Federchen, die sie vor Mund und Nase halten, diesen Zweck zu erreichen.

Winslow behauptet dagegen nicht mit Unrecht, daſs ein völlig lebender und ganz gesunder Mensch durch gelindes Athmen beweisen könne, daſs diese Proben trüglich, folglich ohne Nutzen sind. Man gieng noch weiter, und hielt dem Menschen einen Spiegel vor den Mund. Legte sich auf demselben eine Dunst zu Tropfen an, oder daſs ich mich des gemeinen Ausdrucks bediene, lief derselbe an, so zweifelte man nicht mehr, daſs der Mensch wirklich athme. — Dagegen läſst sich nun vieles von Wichtigkeit einwenden.

1. Es

1) Es können ja aus dem Munde und Nase eines Menschen, von dessen Leben man ungewiſs ist, solche warme Dünste gegen den Spiegel aufsteigen, und sich auf seiner Oberfläche, die kälter ist, zu Tropfen bilden, wodurch zwar der Spiegel anläuft, — der Mensch aber dennoch wirklich todt ist.

2) Damit der Spiegel anlaufe, oder diesen matten Ueberzug von dem Dunst erhalte, ist durchaus nach den physischen Gesetzen nothwendig, daſs die Oberfläche des Spiegels kälter sey, als der ausgehauchte Athem. Ist dieses nicht der Fall, so erfolgt auch kein Anlaufen, und dieser Probe zu Folge müſste derjenige Mensch todt seyn, der noch wirklich athmet.

3) Unter den im ersten Abschnitt angeführten Geschichten befindet sich eine, wo der Wundarzt einer Entbundenen, die todt zu seyn schien, den Spiegel vor den Mund hielt, der aber rein blieb, und demungeachtet kehrte diese Todtscheinende einige Zeit darnach wieder zurück ins Leben. Selbst die Erfahrung zeigt also das Unzuverlässige dieser Probe. Die sonderbarste Probe zur Ausmittelung, ob der Mensch noch athme, war folgende. Man legte ihn auf den Rücken, setzte ein Glas voll Wasser oberhalb der Herzgrube auf den schwertförmigen Fortsatz des Brustbeins, und bemerkte, ob das Wasser sich bewege oder nicht; war ersteres der Fall, so glaubte man, der Mensch athme; im entgegengesetzten aber hielt man ihn für todt.

Nicht nur zu gedenken, daſs die Lage auf dem Rücken bey weitem die unschicklichste war, und die Seitenlage weit vortheilhafter, weil bey letzterer die Knorpel der untern wahren Rippen mehr hervorstehn, und folglich das Glas an dieser Stelle eine gröſsere Oberfläche des Körpers berührte, welcher sich beym Athmen bewegen muſste, so ists aber auch der Naturlehre des Menschen zu Folge auſser allen Zweifel, daſs dieſs Athmen oft bloſs durch die Bewegung des Zwergfells unterstützt wird; ja es läſst sich ein sanftes und leises Athmen auch ohne Bewegung des Zwergfells begreifen, wenn wir eine kleine Lunge in einer groſsen Brusthöhle annehmen, welche zugleich einen beträchtlichen Grad von Reizbarkeit hat. Denn zuverlässig kennen wir die Art, wie oft die Luft aus und in die Lungen bewegt werden kann, noch zu wenig, so wie überhaupt der Bau der Lunge bey alle dem unerträglichen Lärmen, den die groſsen modernen Anatomen über ihre Entdeckungen beynahe durch alle Welttheile verbreiteten, bey weitem noch nicht so genau ergründet ist, als es der Entwurf einer vollständigen und bündigen Lehre der Respiration erfoderte. Mit Nervenfädchen vertändelt man die schönsten, die günstigsten Gelegenheiten, und läſst die genaue und so richtige Kenntniſs vom Bau der Lunge, und noch anderer interessanter Eingeweide unbearbeitet.

§. 98.

Das Athmen kann also wirklich geschehen, ohne daſs man äuſserlich am Körper die geringste Spur

wahr-

wahrnimmt. Denn aus den so eben erwähnten Proben läſst sich nichts Bestimmtes folgern. Die Ungewiſsheit, in welcher wir uns bey Todtscheinenden in Betreff des Zustandes dieser Hauptlebensverrichtung befinden, ist zu auffallend, als daſs man das unsichtbare Athmen als ein Kennzeichen des wahren Todes ansehen dürfe, um so mehr, wenn wir noch nachstehende Erfahrungen damit vergleichen.

§. 99.

Das Athmen kann eben so leicht, ja vielleicht noch eher als der Puls, gänzlich unterbrochen werden, ohne daſs deſshalb das Leben des Menschen zernichtet wird. Graf Leopold von Berchtold bemerkt in seinen Vorschlägen, daſs es Menschen gegeben, die nach Gefallen eine Zeitlang alle Lebensbewegungen unterdrücken konnten; ferner bey hysterischen Ohnmachten habe man oft einen völligen Mangel alles Athemholens bemerkt. Herr Pyl will indessen durchaus nicht zugeben, daſs dieſs Athemholen völlig mangeln könne. Seine Worte sind: „Völligen Mangel alles Athemholens kann ich mir wenigstens auf lange Zeit ohne wirkliches Aufhören alles thierischen Lebens nicht denken. Unterdrückt kann es auf einige Zeit werden, aber nicht, ohne daſs der wirkliche Tod bald erfolge, gänzlich aufhören." Ich weis nicht, was diese Distinktion bedeuten soll, und mir scheint, in ihr ein auffallender Widerspruch zu liegen. Denn ist Mangel an Athemholen Unterdrückung desselben, oder gänzliches Aufhören desselben

selben ohne Verlust des Lebens nicht ein und derselbe Zustand? Unläugbare Erfahrungen haben indessen bestätiget, daſs das Athmen eine beträchtliche Zeitlang völlig aufhören kann. Auſser den Beobachtungen, die Pechlin *a*) aufgezeichnet hat, finden wir ferner noch bey Forestus *b*) Fälle, wo Leute acht und vierzig Stunden unter Wasser lagen, und wieder zu sich kamen. Ja es haben uns die jüngsten Schriften der Engländer bewiesen, daſs man Menschen, die eine geraume Zeitlang unter Wasser sich befanden, wieder ins Leben zurückbringen kann. Es ist gewiſs, daſs unter diesen Verhältnissen kein Athmen statt haben konnte, und noch darzu eine so lange Zeit.

§. 100.

Wie läſst es sich wohl nach physiologischen Grundsätzen erklären, daſs das Athmen unter Wasser so lange Zeit ausgesetzt bleiben könne, und demohngeachtet eine Rückkehr ins Leben unter übrigens günstigen Umständen erfolgt. Ich will hier einen Gedanken niederschreiben, dessen fernere Bestätigung der Heilkunde gewiſs von groſsem Nutzen werden dürfte. Unter der Respiration als Hauptlebensverrichtung, von welcher eigentlich hier die Rede ist, begreiſt man jenes Geschäft in der thierischen Oekonomie, wodurch das Blut von seinem Kohlenstoff befreyet wird, und Lebensstoff erhält.

Die-

a) de aëris et aliment. defectu C. 10. p. 131,
b) Observ. Med. L. XVII. obs. 9.

Dieser Tausch ist durchaus nothwendig; denn der Kohlenstoff macht das Blut unfähig, hinreichend die Kanäle zu reizen, in deren Kreise es sich bewegt. Der Sauerstoff hingegen belebt so zu sagen das Blut, und theilt ihm als Reizmittel jene ihm nöthige Kraft mit. Daher ist auch das Blut träge, wenn es mit Kohlenstoff überhäuft wird. Im Gegentheil, je mehr man mit Sauerstoff das Blut sättigt, desto lebhafter reizt es die Gefäſse, und desto mehr wird der Kreislauf beschleunigt. Daher der Weingeist, Wein und Säuren so beträchtlich den Kreislauf vermehrt, weil die Basis derselben Sauerstoff ist, der ins Blut übergeht, dasselbe mit Sauerstoff versieht; und folglich seine reizende Kraft erhöhet, wodurch bey demselben Stand der Reizbarkeit der Kreislauf beschleunigt werden muſs. Das Ein- und Ausathmen der Luft ist also bloſs als ein Mittel anzusehen, wodurch diese Verrichtung am einfachsten geschieht. Allein, daſs diese nicht die einzige Art ist, wodurch der Sauerstoff dem Blute zugeleitet werde, haben bereits schon mehrere bewiesen. Es ist ferner nothwendig, daſs der Sauerstoff dem Kohlenstoff in der Blutmasse das Gleichgewicht halte, die Haut, die Haare und die Saugadern leisten dem Menschen zuverlässig unter andern auch das, was die Blätter den Pflanzen. Endlich muſs noch bemerkt werden, daſs es in der thierischen Oekonomie ein allgemeines Gesetz ist, daſs, wo eine Verrichtung im Körper leidet, die ihr verwandten mit doppelter Thätigkeit vollzogen werden, Wenn man

dieses

dieses alles vorausgesetzt, einen unter das Wasser Versenkten betrachtet, mufs man nicht sogleich auf den Gedanken verfallen, dafs hier denselben eine Flüssigkeit umgiebt, in welcher Sauerstoff enthalten ist? Ob nun die Saugadermündungen der Haut schon eine Zersetzung oder Trennung des Sauerstoffes, von den übrigen Theilen des Wassers bewirken, oder ob dieses erst bey dem Uebergang desselben in die Blutgefäfse geschehe, oder ob es endlich in der Blutmasse selbst der Fall sey, will ich hier nicht entscheiden. Wenigstens verdient diese Idee in jeder Hinsicht bemerkt, und sowohl mit Sorgfalt als Fleifs näher geprüft zu werden. Wir würden auf diese Art die guten Wirkungen der Bäder uns vielleicht aus einem ganz andern Gesichtspunkte erklären, und eine bestimmtere Anwendung von denselben machen können. Durch die Einsaugung also läfst sichs erklären, wie bey solchen Leuten, die unterm Wasser liegen, obgleich höchst unvollkommen, das Geschäft der Respiration vollzogen werde; indem einigermafsen dem sich im Blute befindlichen Kohlenstoff, durch den neuen Zutritt des Sauerstoffes das Gleichgewicht erhalten wird. Daher könnte man durch das Einblasen des Sauerstoffes in die Lungen, nebst Anwendung anderer Mittel, den aus dem Wasser hervorgezogenen leichter und schneller retten.

§. 101.

§. 101.

Die Absonderungen.

Unter allen Kennzeichen des wahren Todes, die von dem Aufhören der Hauptlebensverrichtungen hergenommen werden, ist gewiſs keins so trügend, wie die Abwesenheit der Absonderungen. Es ist schwer, dieses Aufhören zu erkennen, denn wie können wir von den Absonderungen, die im Innern des Körpers geschehen, Merkmahle haben. Es können also sehr viele Absonderungen vor sich gehen, die wir als wirklich aufhörend betrachten, so z. B. wird ja oft die Ausdünstung, der Harn, die Thränen, selbst der Speichel gänzlich unterdrückt. Bisweilen reicht nur ein allgemeiner Krampf hin, um alle Absonderungen aufzuheben. Endlich ist dieses eine Hauptlebensverrichtung, die eben so leicht, ja vielleicht noch länger, wie die beyden vorigen, ruhen kann, ohne daſs die Wiederkehr des Todtscheinenden ins Leben unmöglich wird.

§. 102.

Von einigen widernatürlichen den Todt gewöhnlich begleitenden Veränderungen des Körpers, als Kennzeichen des wahren Todes.

Aus dem grauen Alterthum kann man den Ursprung dieser Kennzeichen herleiten. Unbekannt mit der Naturlehre des Menschen, suchten sie an denen, die wirklich todt waren, Merkmahle auf, die der Lebende nicht hatte. Daher geschahe

es also, dafs man einige widernatürliche den Tod gewöhnlich begleitende Veränderungen des Körpers zu Kennzeichen des wahren Todes aufnahm. Unter dieselben zählten sie *a)* den Verlust der thierischen Wärme; *b)* die Steifheit und das Unbiegsame der Glieder; *c)* die Trübheit und das Mattwerden der glänzenden durchsichtigen Hornhaut. Unter allen Kennzeichen des wahren Todes sind zwar diese die allerauffallendsten und am leichtesten zu bemerken, aber in eben demselben Grade steht auch ihre Ungewifsheit. Louis war der einzige, der von Leidenschaften geblendet, denselben so viele Gewifsheit und Zuverläfsiges zuschrieb; aber nachstehende Prüfungen und genauere Untersuchung derselben werden uns vom Gegentheil zur Gnüge überzeugen.

§. 103.

Verlust der thierischen Wärme.

Konnte man je auf ein ungewisses Kennzeichen verfallen, so war es dieses. Denn es ist kein Zustand des Körpers mehr einer Veränderung unterworfen, als die Temperatur desselben. Von der andern Seite diesen Verlust von thierischer Wärme betrachtet, ist es unbegreiflich, wie derselbe mit der Gegenwart des Todes unmittelbar zusammenhängen und unzertrennlich seyn soll. Wir finden daher oft bey wirklich Todtscheinenden den höchsten Grad von Kälte an ihrem Körper. So hat man Beyspiele von hysterischen Frauenzimmern, die, wenn man

sie

sie anrührte, so kalt wie Marmor waren, und die man dennoch wieder aus ihrem Scheintode ins Leben zurück brachte. Ferner, so sieht man nicht selten von Kälte erfrorne und völlig erstarrte Menschen, wo gewiſs ein beträchtlicher Verlust von thierischer Wärme vorhanden ist, wieder aufleben, selbst dann noch, wenn sie eine geraume Zeit im kalten Wasser gelegen hatten. Diesen unläugbaren Erfahrungen zu Folge muſs man den Verlust der thierischen Wärme als ein zweydeutiges Zeichen anerkennen. Noch mehr; ſogar die Gegenwart der thierischen Wärme beweist noch keineswegs, daſs der Mensch nur dem Scheine nach todt sey. Es kann daher die thierische Wärme in einem beträchtlichen Grade vorhanden seyn, und der Mensch ist doch wirklich todt. Personen, die am Schlagflusse sterben, behalten oft noch lange hernach die natürliche Wärme. Ich selbst habe dieses an Körpern, die an den verschiedensten Krankheiten gestorben, wahrgenommen, wo sich nach acht und vierzig Stunden noch an verschiedenen Stellen ein ansehnlicher Grad von Wärme zeigte. Unter andern muſs ich folgende Begebenheit anführen. Es starb eine Wöchnerin am Brande; der Profeſsor der Geburtshülfe, der diese Person entbunden hatte, lieſs sie nach Verlauf von sechs und dreiſsig Stunden öffnen. Allein da die Leiche noch Wärme zeigte, war er in einer bangen Verlegenheit, aus der ihn nur eine etwas oberflächliche Betrachtung des vorhergegangenen, nehmlich die Ursache des Todes selbst, der

schon

schon hohe Grad von Fäulnifs, die ungeheuer aufgetriebene und etwas grünliche Bauchdecke, und noch einige andere Kennzeichen hätte reifsen können. Doch wenn man von diesem Kennzeichen Gebrauch machen will, so mufs man immer auf die Atmosphäre oder denjenigen Raum, worin sich der Körper befindet, Rücksicht nehmen; ja nachdem die Temperatur derselben verschieden ist, wird der Körper des Menschen, er mag dem Scheine nach, oder wirklich todt seyn, einen verschiedenen Grad von Temperatur haben, wie dieses den Gesetzen der Natur zu Folge, denen der Wärmestoff gehorchen mufs, erklärt wird.

§. 104.

Steifheit und Unbiegsamkeit der Glieder.

In Absicht der Zweydeutigkeit ist dieses vom vorigen Kennzeichen wenig unterschieden. So sehr auch Louis seine Zuverlässigkeit und Gewifsheit zu beweisen suchte. Seine Beweise sind eben so schwankend, als die Kennzeichen selbst. Dafs er dieses an mehr als fünfhundert Todten beobachtet; dafs sogar die Krankenwärterinnen im Gebrauch hätten, ja gleich nach dem letzten Athemzuge die Anlegung des Todtenanzuges zu besorgen, ehe ihnen die Steifheit und Unbiegsamkeit der Glieder dieses Geschäft erschweren, kann nicht wohl von einem vernünftigen Mann mit Ueberzeugung angenommen werden. Ich habe gewifs eine ansehnliche

Menge

Menge Leichen untersucht, und sehr oft gefunden, dafs ihre Glieder meistens noch biegsamer als im Leben waren. Wie viel hängt nicht von der Temperatur und selbst von der Natur der Krankheit ab. Man wird daher bey Todten, die an faulichten Krankheiten gestorben, oder vom Blitz erschlagen sind, und in einer warmen Atmosphäre sich eine Zeitlang befunden, fast allemal die Glieder mit vieler Leichtigkeit beugen können. Im Gegentheile finden wir wieder, dafs Leute, die beynahe erfroren, nur todt scheinen, steife und unbiegsame Glieder haben, und oft kann selbst ein ansehnlicher Krampf in den Muskeln eine solche Veränderung der Glieder hervorbringen. Louis behauptet zwar, dafs hier doch einige Muskeln, und zwar die Antagonisten der in Krampf Versetzten erschlafft werden. Allein giebt es nicht Fälle, vorzüglich bey hysterischen und epileptischen, wo oft zugleich alle Muskeln krampfhaft zusammengezogen sind. Eben so wenig entscheidet die Zeit, in welcher die Steifheit eintritt. Louis behauptet, die Steifheit der Glieder nach einem wirklichen Tode erfolge erst eine Zeitlang nach demselben. Bey einer Ohnmacht hingegen, welche durch eine convulsivische Krankheit erregt worden, oder bey einem scheinbaren Tode, sey es der erste Zufall, welcher mit der Krankheit und mit dem vermeinten Tode selbst anfängt. Dagegen läfst sich nun wieder folgendes einwenden: Zwar ist diefs meistens der Fall, aber dafs nicht eine Ohnmacht, die nahe an den Tod gränzt, entstehen

kann,

kann, bey der erstlich nach einiger Zeit ein Krampf alle Muskeln überfällt, kann Louis nicht für unmöglich halten. Was hilft ferner dieser Unterschied, wenn man erst spät den Menschen, der da wie todt, oder wirklich todt liegt, untersuchen kann, z. B. bey einem im Wasser Ertrunkenen. Endlich erinnert noch Janke, daſs, im Fall die Unbiegsamkeit von einer Convulsion, ich möchte wohl lieber sagen, von einem Krampf herrühre, so kann man das Glied aller angewandten Mühe ungeachtet gar nicht biegen; und gesetzt, es lasse sich in etwas biegen, so nimmt es doch seine vorige Stellung gleich wieder an, sobald als man es freyläſst; dahingegen aber bleiben die Glieder an einem wirklich todten Körper, wenn man sie mit Gewalt zu biegen sucht, in eben der Stellung, in die man sie gebracht hat. So auffallend auch dieser Unterschied scheint, so leicht kann er uns auch trügen, denn in der speziellen Heilkunde finden wir Krankheiten, wo man das nehmliche beobachtet, was Janke hier bloſs vom todten Körper behauptet.

§. 105.

Die Trübheit, das Mattwerden, und Einfallen der Hornhaut.

Diese Veränderung der Hornhaut verdient nicht nur vor den vorigen, was ihre Gewiſsheit betrifft, den Vorzug, sondern läſst sich in den meisten Fällen sehr deutlich wahrnehmen. Doch ist dieses Trüb- und Mattwerden, dieses Einfallen der Hornhaut

haut ebenfalls wieder sehr vielen Abweichungen und Veränderungen unterworfen, so dafs man an der Untrüglichkeit desselben mit allem Rechte zweifelt. Es giebt Fälle, wo plötzlich die Hornhaut leidet, dafs sie entweder trübe wird, indem Feuchtigkeiten in ihr stocken. Wie leicht ist es möglich, dafs selbst vor dem Scheintode schon ein solches Mattseyn, oder der Verlust der blendenden Durchsichtigkeit zugegen war; dafs sogar wegen Krampf die wässerigten Feuchtigkeiten nicht in hinreichender Menge abgesondert wurden, und defshalb ein Einfallen der Hornhaut Statt haben mufste. Ja ich habe oft, vorzüglich wenn eine gemäfsigte Kälte in der Temperatur herrschte, die die Leiche umgab, die Hornhaut noch eine geraume Zeit, ja sogar drey Tage lang durchsichtig und vollkommen wie im Leben gewölbt gesehen. Endlich können wir von diesem Kennzeichen nicht den mindesten Gebrauch machen, wenn sonst eine Krankheit als vorzüglich das Staphilom, oder sonst eine Verdunkelung die Hornhaut befallen hat.

§. 106.

Prüfung der Gegenwart der verschiedenen Stadien des Todes.

Je näher wir dem Hauptgegenstande unserer Untersuchung kommen, je mehr finden wir, dafs in einer genauen Prüfung des Ueberganges vom Leben zum Tode, das vorzüglichste Hülfsmittel liege, wodurch man zu einem wahren und zuver-

läſsigen Kennzeichen des wirklichen Todes gelangen kann. Wir haben bereits diesen Uebergang in drey Stadien abgetheilt, nicht um die Macht der Kunst zu zeigen, sondern dem Leidſaden der Natur zu ſolgen. Jedes dieser Stadien unterscheidet sich, wie schon oben gezeigt wurde, genau von dem andern, Im ersten geht das animalische Leben verlohren, oder seine Kräſte erlöschen. Im zweyten das vegetabilische, und endlich im dritten das physische. Bey Gelegenheit, wo ich von den Bedingnissen des Lebens sprach, bemerkte ich, daſs diese drey Lebensgattungen so innig mit einander verbunden sind, daſs wenn eine aufgehoben wird, die übrigen bald auch erlöschen, und sogar zuweilen zu gleicher Zeit anſhören. Hieraus folgt, daſs wir diejenigen Erscheinungen als zuverlässige und gewisse Kennzeichen des Todes betrachten müssen, die uns die Abwesenheit einer oder der andern Lebensgattung andeuten. Es fragt sich nun, woran diese Erscheinungen zu erkennen. Zum Theil können wir aus dem Vorhergehenden folgern, daſs die Abwesenheit der Verrichtungen einiger dieser Lebensgattungen nichts entscheiden; denn sobald als das noch erhalten wird, was zu ihrer Vollziehung erforderlich ist, so können sie wiederhergestellt werden. Unter diese letztern gehören die Lebenskräſte, welche als die wesentlichste Triebſeder dieser Hauptverrichtungen des Lebens müssen betrachtet werden. Sind diese noch zugegen, so ist ihre Lebensgattung noch nicht erloschen,

loschen, sind sie aber nicht mehr vorhanden, so findet gewiſs die schulgerechte Schluſsfolge Statt, daſs auch ihr Leben verschwunden ſey. Die Art aber, wie man die Gegenwart dieser Lebenskräfte prüfen muſs, soll nun bey jedem Stadium angegeben werden.

§. 107.

Erstes Stadium. Tod des animalischen Lebens.

Das erste und unumstöſslich gewisse Kennzeichen des wahren Todes besteht zuverlässig darinn, daſs wir beweisen können, daſs das animalische Leben erloschen und folglich das erste Stadium des Ueberganges vom Leben zum Tode vorüber sey. Alsdann läſst sich an keine Rückkehr aus dem Scheintode ins Leben mehr gedenken; sie ist und bleibt physisch unmöglich. Unter allen wahren und gewissen Kennzeichen überzeugt uns dieses am frühesten vom wahren Tode, und benimmt uns oft die ſüſse Hoffnung, den Scheintodten wieder zu erwecken. Alle übrigen wahren Kennzeichen erfordern einen längern Zeitraum, bis sie am menschlichen Körper sichtbar werden; und sind theils aus diesem Grunde, theils aber auch noch anderer wesentlichen Unbequemlichkeiten wegen nicht so anwendbar und vortheilhaft als jenes, das uns vom Tode des animalischen Lebens überzeugt, wie bald näher bewiesen werden soll.

§. 108.

Wie läſst sich aber der Tod des animalischen Lebens beweisen? Die Gattungen dieses Beweises scheinen auf den ersten Blick sehr mannichfaltig; eine nähere Betrachtung derselben belehrt uns aber ganz eines andern. Daſs die Hauptverrichtungen dieses Lebens nicht unter die Gattungen dieses Beweises gehören können, zeigt uns schon der Scheintod selbst, aus dem bereits so viele wieder zum Leben zurück gebracht worden. Wir müssen uns demnach zur Entdeckung eines mehr unmittelbaren oder direktern Beweises vom Daseyn des animalischen Lebens bemühen, welches dadurch bewerkstelligt wird, wenn wir die Abwesenheit der Lebenskräfte dieser Lebensgattung festzusetzen suchen.

§. 109.

Die üblichen Prüfungsmethoden der Gegenwart oder des Daseyns der animalischen Lebenskräfte sind, was die dabey angewandten Mittel betrifft, sehr verschieden, und mannichfaltig. Dieses Heer von Mitteln scheint fast zu beweisen, als habe man in dem Augenblick beynahe alles Gefühl des Mitleidens beyseite gesetzt, um der Absicht, für welche dieselbe bestimmt waren, Genüge zu leisten, zum Theil aber auch, daſs man noch kein sicheres gefunden habe.

§. 110.

Aus dem bisher Vorgetragenen ist bekannt, daſs die Kräfte des animalischen Lebens sich folgendermaaſsen

maaſsen bestimmen lassen: nehmlich, durch Empfindlichkeit, Repulsivkraft des Gehirns und Nervenkraft. Die Mittel aber, durch welche man die Gegenwart dieser Lebenskräfte prüfet, wirken in folgender Ordnung. Indem die Nervenkraft rege gemacht wird, wirkt diese auf die Empfindlichkeit, die Empfindlichkeit aber erregt die Repulsivkraft des Gehirns, und diese wirkt in die beweglichen Theile des Körpers durch die Nervenkraft zurück. Es beweiſst dieser Zirkel von Aktion und Reaktion die Gegenwart eben erwähnter Lebenskräfte; folglich auch das Daseyn des animalischen Lebens, so wie die Bedingung dieser Lebensgattung, als auch den scheinenden, oder den wahren Tod. Um diese Punkte mit Aufmerksamkeit zu betrachten, ist folgende Ordnung die beste. Erstens ist nothwendig, eine Anzeige der Mittel anzugeben, derer man sich bisher zu dieser Prüfung bediente. Dann zweitens ob diese Versuche, oder diese Prüfung vermittelst erwähnter Mittel nicht trüglich, oder zweydeutig sind, und in wie fern man ihnen trauen könne.

§. 111.

Um die animalischen Lebenskräfte zu ihrem Wirken zu bringen, und sich dieser Wirkung als eines sichern Kennzeichens des wahren Todes zu bedienen, nahm man zu einer Menge von Mitteln seine Zuflucht. Durch Niesepulver, durch Salze, scharfe Feuchtigkeiten, Senf, Zwiebeln, Knoblauch, Merettigsaft u. s. w. durch eine feine Feder, oder

mit

mit der Spitze eines Pinsels wurde die Nase gereizt, und durch die Geruchsnerven, zum Theil durch die Nerven der Nase, (welche vom fünften Paare kommen, und am Eingang der Nase sich befinden, und dort als Wächter von der Natur angelegt sind, damit nichts in die Nasenhöhle gelange, welches ihr schädlich sey) die Empfindlichkeit und die übrigen animalischen Lebenskräfte rege zu machen. Sogar das Zahnfleisch, und selbst das Innere des Auges rieb man mit diesen Substanzen. Mit Peitschen mit Nesseln reizte man die gefühlvollsten Stellen am Körper, die reizendsten Dämpfe wurden in die dicken Gedärme geblasen. Man dehnte und verdrehte dem Menschen die Glieder. erregte fürchterlichen Lärmen, um durch das Gehörorgan die Nervenkraft und die Empfindlichkeit etwa in Thätigkeit zu setzen. Waren alle diese Versuche vergebens, so schritt man zu den chirurgischen Proben. Schon im entferntesten Alterthum waren sie im Gebrauche, wie uns aus den Schriften des Celsus bekannt ist. Unter den Neuern hat sie vorzüglich Winslow in seiner schon erwähnten Schrift umständlich angezeigt. Unter diese chirurgischen Proben, die man für die sichersten Kennzeichen des wahren Todes oder Prüfungsmittel des noch gegenwärtigen animalishen Lebens hielt, gehören vorzüglich Wunden durch stechende oder schneidende Werkzeuge, oder durch das Feuer hervorgebracht. Auf die innere Fläche der Hand, auf die Fussohle, Schulter oder Arme setzte man Schröpfköpfe oder

Bla-

Blasenpflaster; Nadeln wurden unter die Nägel gestofsen, mit glühenden Eisen die Fufssohle und der Wirbel des Kopfes gebrennt. Siedendes Wasser oder Wachs gofs man auf die Haut der Hände oder Arme, oder man berührte mit brennender Lunte diese Theile. Mit einem Worte, man bediente sich der schmerzhaftesten Eindrücke, um dadurch die Nervenkraft, und die übrigen Kräfte des animalischen Lebens zum Wirken aufzufodern, und sie zu zwingen, ihre Gegenwart zu beweisen.

§. 112.

Allein trotz dieser marternden Behandlung, trotz diesen grausamen Versuchen, blieben oft die Lebenskräfte bey Todtscheinenden ruhig, und liefsen sich nichts weniger als zur Thätigkeit zwingen. Es war das animalische Leben, nach diesen Proben zu folgern, verschwunden, ob es gleich noch vorhanden war, wie es die Herstellung solcher Menschen beweist. Aus diesem Grunde können wir uns keineswegs derselben als eines sichern und zuverlässigen Kennzeichens des wahren Todes bedienen, und sehen uns genöthiget, sie alle noch unter die zweydeutigen zu setzen. So bemerkt Winslow, dafs die königliche Akademie der Wissenschaften zu Paris einen Soldaten kannte, dem ein glühendes Eisen gar keine Empfindung des Schmerzes verursachte. Welchen Fall Louis, Winslows feuriger Gegner, mit vieler Gründlichkeit gegen Herrn Abt Desfontaines, der ihn läugnete, vertheidigte. Bruhier hat

hat ebenfalls noch mehrere ähnliche Fälle aufgezeichnet.

§. 113.

Welches, wird man fragen, sind aber die Fälle, bey denen dieses geschehen kann? Sie sind bey weitem nicht so seltsam, als man glauben sollte; ich will nur die auffallendsten hier anzeigen.

1. Es kann dieses bey einem starken und beträchtlichen Druck des Gehirns erfolgen. Beynahe täglich lehrt uns dieses die Erfahrung an Menschen, und eben so leicht läſst es sich durch Versuche an Thieren beweisen. Dieser Druck kann durch mancherley Ursachen entstehen. Die gewöhnlichsten sind aber ergossene Feuchtigkeiten bald in die Masse des Gehirns, bald auſserhalb derselben. Während einem solchen Druck, wenn er hinreichend stark ist, kann man die schmerzhaftesten Dinge an den Körper legen, ohne daſs es der Mensch empfindet, und demohngeachtet sind die Kräfte des animalischen Lebens noch nicht erstorben, sondern, da das Organ, wodurch sie wirken, durch diese widernatürliche Beschaffenheit leidet, und folglich zu den Verrichtungen, oder zur Darstellung der wirklich noch vorhandenen, und auſser diesem Umstand noch rege zu machenden Kräfte des animalischen Lebens unfähig ist, bleiben diese auch bey den so heftigen Reizmitteln ruhig und unerregbar.

2. Auch bey einer starken Erschütterung des Gehirns geschieht oft das nehmliche, und dann erst, wenn sich einigermasen die Hirnfasern wieder etwas

er-

erholet haben, oder der heftige Reiz der Erschütterung nachläſst, erfolgt erst Empfindung bey der Application solcher chirurgischen Proben, und zugleich durch die Repulsivkraft des Gehirns Zurückwirkung.

3. Oder es hat ein noch stärkerer Reiz, der im Körper selbst sich befindet, diese Lebenskräfte in Thätigkeit gesetzt, dann werden diese äuſserlich angebrachte weit schwächere nicht empfunden, oder diese Lebenskräfte von ihnen nicht gereizt. Es ist ein allgemeiner in der Naturlehre des Menschen anerkannter und unumstöſslicher Grundsatz, daſs nur ein Eindruck in ein und demselben Momente geschehe und perceptirt werde, so daſs der stärkste Eindruck alle übrigen verdrängt. Man nennt dieses Axiom: *Dolor major obſcurat minorem.* Dieſs ist bey Scheintodten gar oft der Fall; und ich rechne hieher alle die Krankheiten, als Hysterie, Todtenkrampf; fallende Sucht, Katalepsie, selbst heftige Ohnmachten *(ſyncope)* oder verschiedene Arten von Schlafsucht.

4. Endlich kann es oft bloſs an den Nerven liegen. Sind ihre Hauptstämme gedrückt, so können die fürchterlichsten Reizmittel an die Theile, in welche sie ihre Zweige schicken, und verbreiten, gebracht werden, und der Mensch empfindet nichts, obgleich alle übrigen Kräfte des animalischen Lebens noch unversehrt sind, und selbst der Nerve durch die Kunst von den Drucke befreyt werden kann. Unter andern gehört auch hieher nachstehende

sehr

sehr interessante Bemerkung, daſs es bisweilen Fälle giebt, wo Menschen an verschiedenen Theilen aller Bewegung fähig sind, nur nicht die Eindrücke wahrnehmen, die an diesem Theil geschehen; wie Winslow an dem Soldaten, von dem ich schon eine Anzeige machte, bemerkte, welcher sich oft bis auf die Knochen verbrannte, ohne daſs er es wuſste. Da nun aber meistens bey Scheintodten entweder ein oder das andere dieser angegebenen Verhältnisse zugegen seyn kann, welches alle auch die erschrecklichsten chirurgischen Proben unwirksam macht, so bin ich vollkommen gerechtfertigt, wenn ich auch diese zu den zweydeutigen Kennzeichen zähle, und ihnen die Möglichkeit in diesen Verhältnissen abspreche, das Daseyn der Kräfte des animalischen Lebens zu bestimmen.

§. 114.

Was aber bey diesen Versuchen noch von einigem Belange ist, darf nicht übergangen werden, ohne sich einer Nachlässigkeit schuldig zu machen. Bisweilen hat man an Scheintodten beobachtet, daſs durch die gewöhnlichsten Reizmittel der Nervenkraft die Empfindlichkeit oft rege wird, die Repulsivkraft des Gehirns aber alsdenn unfähig ist, die rege gewordene Empfindlichkeit durch ein Zurückwirken in die Theile des Körpers anzuzeigen. Wir finden unter den Geschichten von Personen, die sich im Scheintode befanden, eine Geschichte Nr. 14 von einer Frau angeführt, welche alle Eindrücke em-

empfand, nur unvermögend war, dieses den Umstehenden anzuzeigen. Erwägen wir die Möglichkeit eines solchen Falles, stellen wir dagegen diese schmerzhaften chirurgischen Proben, welcher marternder Kampf, welcher grausame Schmerz muſs nicht eine solche Behandlung den Scheintodten beynahe zur Verzweiflung bringen? Man wird mir zwar einen ähnlichen Vorwurf gegen den Metallreiz machen, allein nicht zu gedenken, daſs dieser Versuch zuverläſsig und uns gewiſs vom wahren Tode überzeugt, auch nicht so voreilig angestellt wird, folglich dem Zwecke mehr entspricht. Es bleibt der Schmerz auch gegen den Vortheil gerechnet unbedeutend, und ist gar keiner Anzeige werth. Denn man macht nur eine einfache Hautwunde, die hier um so weniger von Belange seyn kann, da wir uns ja erlauben, Balggeschwulste, die man oft ohne sonderbare Beschwerde und Nachtheil der Gesundheit bis in das späteste Alter ertragen kann, der bloſsen Schönheit wegen durch eine starke Hautwunde zu operiren.

§. 115.

2tes Stadium. Das Erlöschen des vegetabilischen Lebens als eines sichern und zuverlässigen Kennzeichen des wahren Todes.

Bisher bemerkten wir bloſs solche Kennzeichen, welche theils wegen ihrer mit dem Tod unzertrennlichen und einzigen Verbindung, theils wegen der Unzuverlässigkeit der Prüfungsmethode ihrer Gegen-

genwart, das Gepräge der Zweydeutigkeit an sich trugen. Wie viele Prüfungsmittel hat man ersonnen, um sich über die Gegenwart der Kräfte des animalischen Lebens beym Scheintode gewifs und sicher zu stellen, und wie wenig ist denselben zu trauen, wenn man die Verhältnisse in Erwägung zieht, welche ich aufgestellt habe, um bey aller ihrer Stärke zu zeigen, wie wenig sie alsdenn auf die Erregbarkeit der Kräfte des animalischen Lebens vermögen.

§. 116.

Gewisser und zuverlässiger ist indessen die Prüfungsmethode des Todes des vegetabilichen Lebens, und einzig in der Gewifsheit des Todes dieser Lebensgattung suchen wir den Beweis der Abwesenheit der animalischen Lebenskräfte, folglich des schon erloschenen animalischen Lebens, und so mit diesem den Beweis der Unmöglichkeit der Wiedererweckung aus dem eben noch nicht völlig verschwundenen Leben der menschlichen Maschine, und die Gewifsheit des wirklichen Todes. Wir wollen daher eine nähere Betrachtung über diesen Punkt anstellen, da er eigentlich der Hauptvordersatz, auf den sich die Untrüglichkeit des Metallreizes als Kennzeichen des wahren Todes gründet, ist.

§. 117.

Es mag den oberflächlichen Lesern dieser Schrift der Abschnitt vom Uebergange des Lebens zum Tode wo nicht Langeweile verursacht, doch wenigstens

bey

bey der Bekanntmachung eines sichern und zuverlässigen Kennzeichens des wahren Todes sonderbar und auffallend geschienen haben; allein eben in diesem Augenblick werden sie die Nothwendigkeit dieser Voraussetzung einsehen. Ich habe daher in diesem Abschnitte die Versuche, Beobachtungen und Erfahrungen niedergeschrieben, die ich an so vielen und verschiedenen Thiergattungen, und selbst beym Menschen blofs in dieser Absicht gemacht habe. Noch mehr, ich ordnete sie blofs in diesem Gesichtspunkte, und es bedarf nur eines Beweises, welchen ich eigentlich hier zu liefern habe, einer blofsen Erinnerung an das in eben dem Abschnitt Vorgetragene. Das animalische Leben verschwindet zuerst, dann das vegetabilische. Der Blitz macht zwar hier bisweilen eine Ausnahme, wie schon gezeigt worden. Nicht das Aufhören der Hauptlebensverrichtungen des vegetabilischen Lebens kann uns als eine Anzeige des völligen Verlustes desselben dienen, denn eben wie es der Fall beym animalischen war, so ist es auch derselbe hier, und wir können Erfahrungen genug aufstellen, dafs eben die Hauptverrichtungen dieses Lebens eine Zeitlang gänzlich aufhörten, und doch der Mensch aus seinem Scheintode wieder erwachte. Selbst die Kennzeichen, aus welchen wir das Aufhören dieser Hauptlebensverrichtungen folgern, sind zweydeutig, und mangelhaft, wie wir bereits gleich im Anfange dieses Abschnittes bewiesen haben. Wir müssen also die Beschaffenheit der Kräfte dieses Lebens genauer

nauer untersuchen, um von dem Daseyn desselben zuverläſsigere Kennzeichen zu erhalten. Unter diesen aber ist das Vorzüglichste die Reizbarkeit, welche überhaupt eine in der thierischen Oekonomie sehr ausgedehnte und mächtige Triebfeder ist. Finden wir, daſs diese erloschen, dann kann man mit aller Gewiſsheit sagen, das animalische Leben, selbst das vegetabilische sind verschwunden, und kein Scheintod, sondern der wahre Tod ist vorhanden. Schulgerechter wenigstens, in medizinisch - physischem Verstande, kenne ich keine Folgerung.

§. 118.

Es fragt sich nun, wie kann man den Tod der Reizbarkeit erforschen? und wird nicht manche Zweydeutigkeit dabey eintreten? Wer die Natur genau betrachtet, und sich nicht bloſs seiner Einbildungskraft bey solchen Fällen überläſst, dem wird dieses leicht. Die Reizbarkeit, eine den Muskeln eigenthümliche Kraft, kann durch eigene Dinge, welche wir Reizmittel nennen, erregt, oder zum Wirken aufgefodert werden. Die Kräfte des animalischen Lebens mögen zugegen seyn oder nicht. sogar noch, wenn die Reizbarkeit selbst im Erlöschen ist, zeigt letztere durch Bewegung, oder vielmehr durch das Zusammenziehen der Muskelfiebern, daſs sie erregt worden. Sie kann nicht in den Muskeln unterdrückt werden, und ist, so wie einzelne Muskeln, in der ganzen menschlichen Maschine zerstreut. Ist sie verschwunden, so erfolgt Zerstörung

der

der Muskelfiebern durch Fäulnifs, und ihre Rückkehr ist eine physische Unmöglichkeit. Während ihrem Absterben kann sie noch eine Zeitlang durch die Muskelnerven zum Wirken gebracht werden; so wie sie aber immer mehr und mehr abnimmt, hört auch dieser Erfolg auf, und dann mufs unmittelbar das Reizmittel an die Oberfläche der Muskeln gebracht werden. Ob sie bis zum letzten Moment ihres völligen Erlöschens sich immer noch durch Reizmittel erregen lasse, kann ich nicht behaupten, so viel aber lehrten mich meine vielfältigen Versuche, dafs sie immer noch erregt werden kann, wenn auch schon eine Zeitlang das vegetabilische Leben erloschen ist. Ja, es ist sogar eine gewisse Ordnung nöthig, um durch Versuche ausfindig zu machen, in welcher Zeit die Reizbarkeit, nach der Verschiedenheit der Theile früher oder später erstirbt, sowohl beym natürlichen als widernatürlichen Tode; den Unterschied, den bisweilen der Blitz macht, ausgenommen. Ich habe dieses schon angezeigt, und zwar, dafs in den Muskelfiebern des menschlichen Herzens, und selbst bey Thieren, auffallend früher der Tod der Reizbarkeit eintrete, und am spätesten in allen Muskeln, die dem Willen subordinirt sind. Gesetzt also man könne nicht die Reizbarkeit bis zum letzten Moment ihres Aufhörens in den Gliedmafsen erregen, so folgere ich gewifs nicht mit Unrecht, gestützt auf vorige, durch Erfahrung bewährte Behauptungen, dafs, wenn die Muskeln z. B. der Gliedmafsen sich nicht mehr

rei-

reizen lassen, die Reizbarkeit der Muskelfiebern des Herzens schon erloschen seyn müsse. Diese einzelnen auf meine Versuche gegründeten Resultate, mögen nun hinreichen, um allem Zweifel oder allen Einwendungen, die man gegen die Gewifsheit dieses Kennzeichens des wahren Todes aufstellt, die Spitze zu bieten. Man mufs nur nicht im Reich der methaphysischen Möglichkeiten sich verirren, sondern die Natur zu Rathe ziehen und die Vernunft nicht von der Einbildungskraft beherrschen lassen. Auf welche Art man den Tod der Reizbarkeit erforsche, davon werde ich, wenn diese Erforschungsmittel in nachstehendem Paragraph umständlicher untersucht worden, das nähere im nächsten Abschnitt bemerken,

§. 119.

Unter diesen Reizmitteln versteht man dasjenige, was an den Muskelnerven oder unmittelbar an den Muskel gebracht, die Reizbarkeit zum Wirken auffodert. — Dieser Reiz, an den Muskelnerven gebracht, bestimmt die dort befindliche Nervenkraft, abwärts, nur in denjenigen Muskelfiebern die Reizbarkeit zu erregen, für die er bestimmt ist,

Auffallend unterscheiden sich sodann diese Reizmittel von einander, sowohl in Rücksicht ihrer Natur, als Gattung, und in Rücksicht ihrer Stärke; zwischen der Heftigkeit, mit der sie die Reizbarkeit erregen, herrscht eine grofse Verschieden-

denheit, ob sie gleich eine und dieselbe Wirkung, nämlich das Erregen der Reizbarkeit, und die darauf erfolgende selbstständige Bewegung der Muskelfiebern bewirken.

In Rücksicht ihrer Natur und Gattung findet unter ihnen folgende Abtheilung Statt: nämlich sie sind natürlich und widernatürlich.

Die natürlichen sind diejenigen, welche durch Nervenreiz, oder durch eine unmittelbare Berührung der Muskelfiebern wirken. Die erste Gattung ist einfach, eine Wirkung der Repulsivkraft des Gehirns; die letzte aber äufserst mannichfaltig, und eine Folge der durch die Aktion eines Reizmittels anderer Art, reagirenden, die Affinität unterstützenden Reizbarkeit. So ist für die Muskelfiebern des Herzens und aller Blutgefäfse das Blut das natürliche Reizmittel, wodurch sie in beständige Bewegung gesetzt werden. Für den ganzen Darmkanal sind die Speisen, die Luft, der Magensaft, die Galle, der Saft der Bauchspeicheldrüse, als natürliches Reizmittel bestimmt; ferner für die Harnwege der Harn, für die Gallenwege die Galle, für die Saugadern das Eingesogene, für die Kanäle der Speicheldrüse der Speichel, für die Thränengänge die Thränen, für die Lungen die Luft etc. Tritt aber eins dieser natürlichen Reizmittel in ein Organ, für welches dasselbe nicht bestimmt ist, so wird es schon als ein widernatürliches Reizmittel betrachtet. So ist die Galle, der Harn in den Blutgefäfsen als ein widernatürliches Reizmittel anzusehen. Defswegen

 nennt

nennt der Physiolog nur diejenigen Dinge natürliche Reizmittel, welche die Natur zur Erregung einer bestimmten selbstständigen Bewegung jedem Organe gab.

Unter die widernatürlichen gehören also alle diejenigen Dinge, welche die Natur nicht zur selbstständigen natürlichen Bewegung der Organe bestimmte.

Die Menge der widernatürlichen Reizmittel der Reizbarkeit ist ansehnlich; eben so verschieden sind sie auch unter sich.

Aus einem zweyfachen Gesichtspunkte muſs man aber diese betrachten, wenn man genaue Kenntniſs von ihnen erhalten will. Dahin gehört ihre Art, wie sie wirken, und die Kraft, nach der sie wirken. Eine umständliche Erklärung derselben giebt hiezu den Leitfaden.

Betrachtet man die Art, wie die widernatürlichen Reizmittel wirken, so theilt man sie in äuſsere und innere; nehmlich diese machen den Eindruck zur Erregbarkeit der Irritabilität von auſsen, jene von innen. Kömmt von auſsen auf die Muskelsubstanz ein Tropfen verdorbenes schwarzes Blut, so erregt er die Reizbarkeit, und alsdenn ist dieses Reizmittel ein äuſseres; tritt aber durch die Arterien ein verdorbenes scharfes Blut zur Muskelfieber, so ist dieses ein inneres.

Der Kraft nach, welcher gemäſs die Reizmittel ihre Eindrücke machen, unterscheidet man sie in physische und pathologische. Unter diese gehören

ren nun mehrere; wir wollen sie nur in mechanische und chemische abtheilen. Unter die mechanischen gehören alle diejenigen, deren Kräfte den Gesetzen der Mechanik gehorchen. So zum Beyspiel alle, welche durch Ausdehnung, Reibung, durch mechanische Trennung, oder Quetschung der Muskelfiebern, die Reizbarkeit erregen.

Die reizenden Kräfte der chemischen beruhen auf den übrigen Gesetzen der Naturlehre, als vorzüglich der Chemie. Man setzt daher unter diese Klasse verschiedene Gattungen, als: das Feuer, kaustische Substanzen, Säuren, Luft, das elektrische Feuer, den Metallreiz; so sind die Ipecacuanha, der Tartarus emeticus, der Mohnsaft, das kalte Wasser etc. widernatürliche Reizmittel der Muskelfiebern des Magens; die Rhabarber, die meisten Mittelsalze, die Jalappe, die Aloe u. s. w. widernatürliche Reizmittel der Muskelfiebern des übrigen Darmkanals.

Die pathologischen Reizmittel werden nach den Gesetzen der Pathologie beurtheilt; vorzüglich zeichnen sich hier die Schärfen, als die skorbutische, venerische, die Krätzmaterie, scharfes faules Blut, scharfe Galle, scharfer Magensaft, scharf gewordener Harn oder Ausdünstungsmaterie u. s. w. aus.

§. 120.

Wie kommt es aber, daſs auf so verschiedene Art die in der Muskelfieber ruhende Reizbarkeit erregt werden kann? Eine Frage, welche bisher weder durch die Physiologen aufgestellt, vielweniger

von ihnen richtig beantwortet wurde. Meine Erfahrungen, die aus den Versuchen mit widernatürlichen Reizmitteln gezogen sind, belehren mich, dafs jede Substanz durch eine gewisse Veränderung, im Zusammenhange der Grundstoffe oder Grundsubstanzen der Muskeln hervorgebracht, die in derselben befindliche Reizbarkeit rege machen mufs; weil dieselbe die Affinität in ihren Verrichtungen unterstützt, folglich mit derselben reagiren mufs. So reizt die Luft die Muskelfieber, indem sie ihr Feuchtigkeiten, oder Kohlenstoff entzieht; so reizt kaltes Wasser die Muskelfieber, weil der Wärmestoff sich ins Gleichgewicht zu setzen ununterbrochen bereit ist, und etwas zu dem kältern Wasser aus den Muskeln übergeht u. s. w. Beydes aber läfst sich ohne eine Veränderung im Zusammenhange der Muskelfieber nicht denken. — Diese Veränderung mag indessen nach physischen oder pathologischen Gesetzen geschehen; diefs setzt der Erklärung keinen Zweifel entgegen. Um aber die Stärke und Heftigkeit, mit welcher die Reizmittel auf die Reizbarkeit wirken, gründlich zu beurtheilen, mufs man ja den Zustand der Reizbarkeit mit in Anschlag bringen. Ein allgemeiner und unumstöfslicher Lehrsatz ist folgender: „In eben dem Verhältnifs, wie die Reizbarkeit in den Muskeln abnimmt, mufs die Stärke der Reizmittel zunehmen, und umgekehrt: so wie die Reizbarkeit wächst, kann die Kraft der Reizmittel vermindert werden, wenn man in beyden Fällen gleiche Wirkung erwarten will. Diefs bestätigen unzäh-

unzählige Versuche, welche man in Rücksicht der Reizbarkeit an entzündeten, oder vom Körper getrennten Theilen anstellt, in welchen der völlige Verlust der Reizbarkeit bald zu erwarten ist. Im ersten Fall sind daher die schwächsten Reizmittel äufserst wirksam, welche im gesunden Zustande beynahe unwirksam scheinen, oder doch nur mäfsig wirken; so z. B. bey entzündetem Magen erfolgt Erbrechen von dem Genufs der Nahrungsmittel, welche zwar den Magen zur Bewegung reizen, nie aber bey übrigens gesundem Zustande des Körpers solche konvulsivische Bewegungen hervorbringen. Im zweyten Falle aber finden wir daher die mechanischen Reizmittel beym baldigen Verlust dieser Lebenskraft unwirksam, und sehen uns genöthigt, wirksamere und stärkere Reizmittel an die Muskeln zu bringen, um die fast erstorbene Reizbarkeit wieder zur Thätigkeit aufzufodern. —

Es lehrten ferner Versuche, dafs, wenn einmal durch ein starkes Reizmittel die Reizbarkeit erregt worden, ein schwächeres sie in diesem Zustande noch eine Zeitlang zu unterhalten vermögend war. — Diejenigen Reizmittel sind die schwächsten, welche der Organisation des Muskels am nachtheiligsten sind. So paradox auch diese Behauptung mit voriger, über die allgemeine Wirkungsart der Reizmittel verglichen scheint, eben so wahr ist sie; denn die beschädigte Muskelfieber kann schlechterdings bey demselben Zustande der Reizbarkeit nicht so die Wirkung erregter Reizbarkeit darstellen, als

jene,

jene, wo die Organisation derselben unversehrt blieb. Auch schon während dem Eindruck wird das physische Leben zernichtet, und mit diesem die Reizbarkeit. Es liegt die Schuld alsdann nicht an der Lebenskraft, sondern an der fehlerhaften Beschaffenheit des Organs, wodurch sie wirken muſs; und in so fern trügt der Schluſs *a majore ad minus;* ja man darf nicht so geradezu behaupten, heftige mechanische Reizmittel sind unwirksam, also auch die minder heftigen. Den Verlust der Empfindlichkeit muſs man bey der Beurtheilung der Heftigkeit, womit die widernatürlichen Reizmittel wirken, nie übersehen. Ihre Stärke verliert ungemein viel bey der Abwesenheit derselben; vorzüglich wenn man sie an die Muskelnerven bringt; denn hier wirken sie mit doppelter Kraft; indem sie die Nervenkraft reizen, wird die Reizbarkeit erregt. Da sie aber zu gleicher Zeit auch durch die Nervenkraft die Empfindlichkeit in Thätigkeit bringen, so wirkt dadurch die Repulsivkraft wieder durch eben den Muskelnerven zurück, und die Reizbarkeit wird gleichsam durch verdoppelten Einfluſs der Nervenkraft erweckt.

Die widernatürlichen Reizmittel unter einander sind nicht nur der Gattung, sondern auch der Heftigkeit oder Stärke nach verschieden. Ja man bemerkt in der Dauer der Erregung einen auffallenden Unterschied. Wir wollen dieſs, doch nur in so fern, als dieses auf unsern Gegenstand Einfluſs hat, prüfen. Gleich nach dem Tode des animalischen Lebens

bens erregen die mechanischen Reizmittel nur krampfhafte Muskelzusammenziehungen, die kurz und schwach sind, in Subjekten, wo die Todesursache meistens die Folge einer faulichten Krankheit ist; und auch bey denjenigen, die an einer andern Krankheit darnieder liegen, kann die nach dem Leben selten über zwanzig Minuten durch diese Art Reizmittel erhalten werden. Sie scheinen indessen doch länger und heftiger zu wirken, wenn man sie an die Muskeln unmittelbar applicirt, als wenn man durch sie erst die Nervenkraft und vermittelst dieser die Reizbarkeit erregen will.

Die chemischen und pathologischen Reizmittel zeigen nicht einerley Erfolg. Letztere habe ich noch nicht geprüft; ich übergehe sie, und zeige das über die chemischen geprüfte kurz an. Einige sind nach dem Verlust des animalischen Lebens oft ganz unwirksam, wenn man sie unmittelbar an den Muskelnerven bringt. Aber wenn man sie unmittelbar auf die Oberfläche der Muskel gebracht, so erfolgt ein ansehnlicher Krampf, der aber plötzlich wieder aufhört. Dahin gehöret die Vitriolsäure, der Höllenstein, das Feuer u. s. w.

Die Luft und die Kälte sind keine bedeutenden Reizmittel, und da sie mehr oder weniger der Organisation nachtheilig sind, so setzen sie den Muskel aufser Stand, sich zu bewegen. Unter diesen sowohl, als unter vorigen sind folgende zwey widernatürliche Reizmittel die stärksten und thätigsten; nehmlich das elektrische Feuer und der Metallreiz.

Beyde

Beyde sind, was ihre Natur oder ihre Gesetze betrifft, denen sie gehorchen, himmelweit von einander verschieden. Die Heftigkeit und Dauer der Muskelbewegungen, die durch sie als widernatürliche Reizmittel bewirkt werden, geben ihnen aber vor allen übrigen den Vorzug. Wir wollen beyde näher betrachten.

Das elektrische Feuer, das so fürchterliche Erscheinungen an unserm Horizonte hervorbringt, wirkt auf die Lebenskraft der Muskeln unter folgenden Verhältnissen.

Häuft man in dem Glied zum Beyspiel eines Frosches die Elektricität an, oder um mich der Kunstsprache zu bedienen, befindet sich ein solches Glied im elektrischen Bade, lockt man aus seiner Verbindung mit dem Konduktor der Elektrisirmaschine, oder aus dem Gliede selbst einen Funken, so erfolgt eine schnelle, aber sehr schwache und geringe Zusammenziehung der Muskeln, welche, so wie der Funken entlockt worden, plötzlich wieder verschwindet. Geht aber ein elektrischer Strom durch ein nicht isolirtes Glied, so wird die Muskelbewegung etwas lebhafter, ihre Dauer ansehnlicher, und der Grad der Verkürzung der Muskelfiebern im Ganzen stärker. Wird das elektrische Feuer noch häufiger durch die Muskeln geleitet, so erstirbt die Reizbarkeit des Muskels augenblicklich unter einem sehr heftigen Krampf, und kann durch kein widernatürliches Reizmittel, selbst nicht durch die Elektricität erregt werden.

Die

Die Elektrizität übertrifft zwar alle bisher angegebene Reizmittel an Heftigkeit, aber sie hat mit ihnen das Nachtheilige, daſs sie die so feine Organisation der Muskeln zerstört; und da sie sogar bis ins innere derselben dringt, sind ihre nachtheiligen Folgen um so bedenklicher; zumal wenn die Reizbarkeit schon für sich etwas gesunken ist. Bey wirklich Todten, und selbst bey Scheintodten, wo die animalischen Lebenskräfte sich auf keine Art durch Reizmittel erregen lassen, auch die Reizbarkeit noch nicht einmal abzusterben beginnt, läuft selbst der ansehnlichste elektrische Strom durch die Haut und das Fett, als den kürzesten und geradesten Weg, gelangt also nicht zu den Muskelnerven und der Muskelsubstanz; es erfolgt also keine Erregung der Reizbarkeit und keine Muskelbewegung.

Der Metallreiz aber, ein erst entdecktes widernatürliches Reizmittel, übertrifft alle bisherigen an Stärke, Heftigkeit und Dauer. — Durch ihn gerathen die Muskeln in die heftigsten Krämpfe und Zuckungen, welche oft mehrere Stunden lang, unausgesetzt fortdauern, wenn man ihn gehörig anzuwenden weis. Man sieht oft durch ihn die Muskeln gereizt, Krämpfe und Zuckungen erregt, welches alle bekannte Reizmittel nicht bewerkstelligen können. In Beyseyn des Baron von Störk dem Vater, und der beyden Edlen von Jacquins zu Wien haben im chemischen Laboratorium daselbst zwey Froschschenkel, in ihrer natürlichen Verbindung mit dem Becken gelassen, und bloſs

vom

vom Rückenwirbel getrennt, ein Pfund und dann wieder zwey Pfund und einige Loth bewegt, als mit Eisen und gediegenem japanischen Kupfer, ihre Cruralnerven gereizt wurden; obschon das Gewicht oder die Last um vieles noch vom Ruhepunkt entfernt war, als die Muskeln, welche sie bewegen mufsten. — Wer kennt ein Reizmittel von gleicher Stärke, das gleichen Grad von Krampf und Zuckungen in den Muskeln hervor zu bringen vermag; das man so lang, so anhaltend zur Erregung der Reizbarkeit anwenden kann, ohne früher ihren Verlust zu beschleunigen. — Er ist zwar in seinen Gattungen sehr mannichfaltig, und eben so verschieden an Heftigkeit, Stärke und Vermögen, in langen Zeiträumen die Reizbarkeit rege zu erhalten. Ich kann aber darüber mich hier nicht ferner auslassen, und begnüge mich damit, dafs eines der beyden Gattungen des Metallreizes, nämlich der Gold- oder Zinksilberreiz, unserm Zweck entspreche.

§. 121.

Eigentlich der Ordnung zu Folge müfste ich dermalen die Vortheile, und das Nachtheilige dieses sichern Kennzeichens des wahren Todes untersuchen und anzeigen; allein da ich im allgemeinen über die Anwendung des Metallreizes als Prüfungsmittel, oder Kennzeichen des wahren Todes im folgenden Abschnitt ohnedem handle, will ich diese Wiederholung vermeiden.

§. 122.

Drittes Stadium. Der Tod des physischen Lebens, als ein sicheres und zuverlässiges Kennzeichen des wahren Todes.

Die nun von allen Lebenskräften höherer Art beraubte Körpermasse, wird in diesem Stadium des Todes, durch einen Prozeſs, welcher allgemein unter dem Namen Fäulniſs bekannt ist, aufgelöst. Die Affinität ihrer nothwendigen Energie verlustig, ist zu schwach, um die vielartigen Elemente zu einem Ganzen, und bey der Abwesenheit des Bildungstriebes, die Organisation in ihrer Form zu erhalten. Es geht also die Auflösung vor sich, und keine Zweydeutigkeit über das Daseyn des wahren Todes hat nun noch Statt; und eine Rückkehr ins Leben, oder Wiederbelebung in dieser Gestalt ist schlechterdings unmöglich. Schon die ältesten Aerzte, als Mercatus, Lancisius, Bottonus, Ranschini, Zachias, Feryllus etc. hielten daher die Fäulniſs für das untrüglichste und gewissesie Kennzeichen des wahren Todes. Viele der Neuern, unbekannt mit einem in Rücksicht der Gewiſsheit und Zuverlässigkeit völlig gleichem Kennzeichen, stimmten mit diesen überein, und hielten dieselbe für das einzige sichere und zuverlässige Zeichen. Allein wir hoffen bewiesen zu haben, daſs sich auch noch frühere Erscheinungen durch künstliche Versuche am Körper des Menschen, über dessen Leben man

im

im Zweifel steht, hervorbringen lassen, die eben so zuverläſsig und gewiſs den wahren Tod anzeigen. Ich muſs daher auch Hufelanden in so fern widersprechen, wenn er sagt, „die Fäulniſs allein sey im Stande, uns die völlige Gewiſsheit zu geben, daſs nun alle Verbindung der Lebenskraſt mit der Maschine aufgehoben sey; um so mehr, da er kein physisches Leben bey dieser Behauptung voraussetzt. Auch dieſs ist nicht einmal der Fall, denn es bleiben trotz der Fäulniſs noch viele Theile, bei ihrem physischen Leben, als zum Beyspiel die Knochen, welche man oft Jahrhunderte in diesem Zuſtande erhalten kann.

§. 123.

Die Fäulniſs endlich, dieser die menschliche Maschine zerstörende Prozeſs, ist zwar ein unläugbares und gewisses Zeichen des wahren Todes, aber nur die Merkmahle, welche uns den Anfang desselben andeuten sollen, sind sehr oft zweydeutig; wie überhaupt die Bestimmung der noch nicht ganz offenbaren Fäulniſs, schon in andern Fällen äuſserst beschwerlich ist, und die Unvollkommenheit unserer Sinne beweist. Eine geraume Zeit geht daher meistens vorüber, bis dieser Prozeſs einmal seine Fortschritte gemacht, und die Merkmahle der offenbaren Fäulniſs erscheinen können. Die Zeit ist also, in so fern man bloſs die Fäulniſs als das einzige gewisse Kennzeichen des wahren Todes annimmt, der kompetente Richter über Leben oder Tod.

Wenn auch die Fäulniſs eines der sichersten Zeichen des wahren Todes ist, so kann man mit eben

eben dem Recht behaupten, daſs, da ihre Merkmahle so zweydeutig sind, bisweilen auch die Gegenwart der Fäulniſs fälschlich angenommen werden kann. Es ist folglich dieses Kennzeichen nicht immer frey von Zweydeutigkeit. Unter diese Merkmahle der Fäulniſs gehören folgende: nehmlich Leichengeruch, und eine fleckigte, ins Braune und Bläulicht spielende Farbe der Haut, eine Aufgedunsenheit des Körpers, und eine weiche breyartige Konsistenz der übrigen muskulösen Theile.

§. 124.

Nicht ganz kann man sich auf alle diese Merkmahle verlassen, wenn gleich viele und groſse Gelehrte ihre Zuverläſsigkeit auch noch so hoch gepriesen haben.

Der Leichengeruch kann oft trügen. Unsere Nase ist nicht so vollkommen eingerichtet, daſs sie in solchen Fällen ein untrüglicher Maaſsstab des Geruchs werden könnte. Gesetzt auch, dieſs sey nicht der Fall, so ist es oft möglich, daſs von einzelnen Stellen des Körpers, selbst von der ganzen Oberfläche desselben, ein solcher vielleicht wirklicher, vielleicht aber nur ähnlicher Leichengeruch ausduftet; und wie vermag die unvollkommene Nase den Unterschied zwischen dem ähnlichen und wirklichen jedesmal anzugeben? Man hat Fälle, wo ein solcher Leichengeruch bey Kranken, und selbst noch während der Genesung wahrgenommen wurde, und das von Aerzten, die mit gesunden Geruchsnerven

ver-

versehen waren, von Haller, Camper, Thiery, Krebs u. s. w. Leider habe ich dieses selbst an mir erfahren. Vor ohngefähr ein Paar Monaten überfiel mich ein böſsartiges Faulfieber mit Krämpfen und Zuckungen. Vor der Entscheidung konnten die Umstehenden kaum diesen leichenartigen Geruch in meinem Krankenzimmer ertragen, noch ihn verbessern, und in den ersten Tagen meiner Wiedergenesung plagte mich derselbe immer noch, ohngeachtet aller angewandten Reinigungsmittel. Wie leicht konnte hier durch einen Erguſs von Säften zwischen den Hirnschädel und dem Gehirn, oder in der Substanz desselben, oder durch Schwäche der Lebenskräfte, der Scheintod erfolgen, und dann wäre der Leichengeruch beym wirklichen Scheintode zugegen gewesen.

Von diesem Geruch läſst sich endlich kaum eine Anwendung in den nach Hufelands Vorschlag errichteten Leichenhäusern machen.

§. 125.

Die Farbe der Haut ist oft noch trügender, sogar in verschiedenen Fällen niemals zugegen. Z. B. bey Mohren, und überhaupt bey jenen Völkern, bey welchen sie von Natur so beschaffen ist. Und in verschiedenen Krankheiten der Haut bemerken wir dasselbe. Der Schluſs ist daher von diesem Merkmahle der Fäulniſs sehr ungewiſs, falls ein solcher Kranker in den Scheintod verfällt. Hieher gehören vorzüglich die Pocken, skorbutische Flecken

Flecken u. s. w. Sogar die grünlichte Farbe der Bauchdecken, und der Meteorismus entscheiden nichts, vorzüglich beym Mohren, und denen, die keine weiſse Hautfarbe haben. Auch geschieht es bisweilen, daſs man die Bauchdecken ganz miſsfärbig antrifft. So befand sichs 1792 bey einer Person im kurfürstlich mainzischen Entbindungshause, welche ich mit Zwillingen entband; die Haut, welche die Bauchdecken überzog, war fleckigt, ins Braune und Bläuliche fallend. Diese Farbe bekam sie jederzeit mit dem Anfang der Schwangerschaft, verlor sie aber nach den Wochen. Sie starb nach einiger Zeit; ich öffnete sie, und alles war natürlich beschaffen. Der Seltenheit des Falles wegen beschenkte ich Sömering mit einem Stücke dieser Haut. Wie leicht konnte eine solche Person in den Scheintod verfallen, und zu gleicher Zeit an einem aufgedunsenen Leibe leiden.

§. 126.

Unter allen Merkmahlen aber ist die Aufgedunsenheit des Körpers, die weiche und breiartige Konsistenz der übrigen muskulösen Theile, beynahe der wenigsten Zweydeutigkeit unterworfen.

Doch da der Grad dieser Aufgedunsenheit und dieser weichen, breiartigen Konsistenz, ja selbst die Art derselben noch nicht gehörig bestimmt worden, so ist es leicht möglich, daſs man sich auch hierinn trügen kann. Giebt es nicht etwa Kranke, bey denen alles dieses, wiewohl nicht völlig in dem Grade,

de, doch in der Beschaffenheit zugegen ist. Man muſs daher öfters die offenbare Fäulniſs abwarten, wo man doch schon auffallende, deutliche und wirkliche Spuren der Zernichtung der Form durch die Fäulniſs bemerket; und wo im Grunde an der Gegenwart derselben nicht mehr zu zweifeln ist.

§. 127.

Von der Anwendung dieses Kennzeichens des wahren Todes.

Lange dauerte es, ehe die Vorurtheile beym gemeinen Mann zernichtet wurden, und ein besserer Vorschlag zur Erforschung des wahren Todes durch die Gegenwart der Merkmahle angehender Fäulniſs Gehör fand. Der Eigensinn, selbst auch die überspannte Thätigkeit, und der Einfluſs widersinniger Gegner dieser guten Sache, wuſste bald so viel aus Erfahrung dagegen einzuwenden, daſs man sich zu einer Verbesserung anstrengen muſste, um nicht ganz dieser Laune des Zufalls zu unterliegen.

Man empfahl den Kranken in seiner Lagerstätte ohngefähr zwey bis drey Tage zu lassen; man nennte die durchgängig angenommene Gewohnheit, den vermeinten Todten sogleich auf das Stroh zu legen, einen mörderischen Gebrauch, besonders im Winter. Selbst die verschiedenen Bewegungen, welche man mit demselben zu machen genöthigt sey, theils um ihn zu reinigen, theils anzukleiden, geschähen, indem man den Menschen für wirklich todt hielt, mit zu vielem Ungestüm, und dieſs könne nicht ohne

Fol-

Folgen seyn, im Fall nur der Scheintod zugegen sey. Wenn nun die Zeichen der Fäulnifs sich einstellten, sollte man erstlich die Leiche in den Sarg legen.

Es war leicht einzusehen, dafs der lange Aufenthalt des vermeinten Todten in seiner Lagerstätte nicht allgemeinen Beyfall erhalten, und dafs manche sogar selbst Kunstverständige dieses Verfahren als schädlich verschreien würden. Schon die Nothwendigkeit, unter den Augen der Verwandten so lang aufbewahrt zu werden, müsse marternd seyn, da man sich um so lebhafter des Verlustes erinnere, ohne Mittel zu haben, sich auf irgend eine Art zu entschädigen. Man erwiederte aber dagegen, dafs es grausam sey, wenn man blofs aus dieser Ursache den Menschen, der vielleicht nur in den Scheintod verfallen, nicht einmal ein Paar Tage bey sich behalten wollte. Der Gedanke schon errege Schande, wenn der Gatte seine Gattin, die Aeltern ihre Kinder, Verwandte oder Freunde einander so barbarisch behandelten. Und was noch mehr, man fände ja, dafs erst dann die Angehörigen des Todten am lebhaftesten den Verlust fühlten, wenn man die Leiche zu Grabe tragen wollte, gleichsam, als wenn diefs der Augenblick ihrer ewigen Trennung sey, der doch schon längst vorüber war.

Ein anderer Einwurf war folgender: Wenn man den Zustand, die Lage derjenigen erwäge, die dem vermeinten Todten während der Krankheit beygestanden, so sey es leicht einzusehen, wie sehr

ihr Körper Krankheitsstoff aufzunehmen, geschickt gemacht worden, zumal, wenn der Erblichene an einer ansteckenden Krankheit gestorben, sie also sehr leicht von eben der Krankheit befallen werden könnten, wenn sie diesen Körzer noch die vorgeschriebene Zeit aufbewahren sollten, da überdem zur Sommerzeit die Körper schneller in Fäulnifs übergiengen. Wie sehr müfste nicht bey Epidemien, wo eine ansehnliche Menge Menschen auf einmal weggerafft werden, wenn man alle diese in ihren Häusern eine so lange Zeit aufbewahren wollte, die Luft in denselben verpestet, und das ansteckende Gift verbreitet werden. Man dürfe nur die Beobachtungen über Epidemien in grofsen Städten, welche nicht zum vortheilhaftesten angelegt wären, nachlesen, um sich hievon zu überzeugen. Es sey ja der Fall möglich, dafs zu gleicher Zeit in denselben Häusern bey solchen Epidemien mehrere Menschen auf einmal stürben, und in einem Bezirke bey mehreren dergleichen Häusern dieser Fall einträte. Daher gab man bald die Vorschläge auf, sich der Fäulnifs als eines sichern Kennzeichen zu bedienen.

§. 128.

Um am gemächlichsten den Vorwürfen, welche dagegen allgemein aufgestellt wurden, auszuweichen, änderte man diesen Vorschlag dahin ab, eigene Gebäude zum längern Aufenthalt der vermeynten Todten zu errichten, die man Leichenhäuser nannte. F r a n k und T h i e r y empfehlen

die-

dieses zwar dringend. Hufeland indessen war glücklicher, seine Wünsche erfüllt zu sehen. Nicht so gieng es dem Grafen Leopold von Berchtold. Indessen lag in den Staatsverhältnissen der Grund dieses verschiedenen Schicksals. Man legt, nach Hufelands Vorschlag, den vermeynten Todten, nach Verlauf von vier und zwanzig Stunden, in einem mit hinlänglichen Luftlöchern versehenen geräumigen Sarg, und bringt ihn so ins Leichenhaus. Am schicklichsten würden diese auf Kirchhöfen angelegt, die aufser der Stadt sind. Nach der Gröfse der Stadt richte sich die Anzahl derselben. In grofsen könne jedes Stadtviertel sein eigenes haben. Vielleicht wären die schon über manchen Gräbern existirenden Gebäude sehr leicht dazu einzurichten. Wohl mit Luftzügen versehen, müfste es sich im Winter heizen lassen. In solchen, auf erwähnte Art, errichteten Leichenhäusern müfste der vermeynte Todte lange mit unbedecktem Gesichte gelassen werden, bis sich die Zeichen der offenbaren Fäulnifs einstellten, und erst dann sollte man die Leiche der Erde übergeben. Zu diesem Endzweck müfsten verpflichtete Todtenwärter, die theils auf jede Veränderung der Leiche, und Spur des Lebens aufmerksam wären, theils die Leichen gegen alle Anfechtungen diebischer und muthwilliger Leute schützten, angestellt werden. Um auch den Todtenwärter gegen allen Nachtheil der Ausdünstung zu bewahren, sollte man gleich darneben eine Wachstube anlegen, wo

 die-

dieselben abwechselnd, ihrer Wachstunde abwarten könnten. Die Oberaufsicht müfste ein Arzt oder Wundarzt haben, dem von jeder sich ereignenden Veränderung Nachricht gegeben, und von dessen Entscheidung es zuletzt abhängen würde, ob der Körper zu begraben sey oder nicht.

§. 129.

Es läfst sich auch noch gegen diesen veränderten Vorschlag mancher erhebliche Einwurf machen. — 1tens in Betreff der Leichenhäuser. Durchaus dürfen diese nicht in einer grofsen und enge gebauten Stadt errichtet werden. — 2tens, gewifs ist es auch nicht ohne Belang, aufserhalb der Stadt dazu einen Ort zu wählen, woher am seltesten die Winde gegen die Stadt zu streichen. — 3tens, wären in solchen Häusern noch mehrere Abtheilungen von Zimmern anzubringen. In dem erstern könne man die erst ankommenden Leichen einige Tage, und dann in den andern bis zur Beerdigung liegen lassen. Nicht allein dieses, sondern selbst der seltene Fall, rechtschaffene und geschickte Todtenwächter zu bekommen, erschweren die Sache beträchtlich. Die wichtigsten Einwürfe dagegen aber sind nachstehende.

1. Der Leichengeruch als ein wesentliches Merkmahl der Fäulnifs kann bey solcher Verfügung nicht bestimmt bey jedem Körper wahrgenommen werden, da so viele in einem Raume sich befinden. Solche Leichenhäuser nahe an

Städ-

Städten, oder in Städten verderben, vorzüglich bey Epidemien, die Luft, auch schon deſshalb, weil sie Jahr aus Jahr ein mit faulenden Körpern angefüllt werden. Man lese nur die traurigen Fälle die in der *Gazette Salutaire No. XXIV. XXV. XXVI.* und im Londner Magazin Sept. 1752. angeführt sind, wo bey Eröffnung der Särge theils erst vor kurzem, theils schon vor langer Zeit begrabener Menschen, die nachtheiligsten Folgen entstanden sind. Hufeland vertheidigt sich zwar dagegen, indem er sagt: „Wir haben Anatomien und Gottesäcker in der Stadt, und wir wissen nun, daſs vielleicht das gesundeste und schönste Land in der Welt, Otaheite, gerade das ist, wo man die Todten in der freyen Luft faulen läſst. Dagegen muſs ich folgendes einwenden: Zwischen Anatomien, Gottesäckern, und zwischen solchen Leichenhäusern, ist ein groſser und auffallender Unterschied. In Anatomien werden meistens nur einige Körper aufgenommen, und dieſs geschieht bloſs im Winter, einer Jahrszeit, welche meistens der Fäulniſs mehr oder weniger Grenzen setzt, und wo die Luft in Absicht der Temperatur eine bessere Beschaffenheit hat, Auf Gottesäckern werden ja die Todten unter die Erde gebracht; hier aber in den Leichenhäusern in der höchsten Hitze zu Dutzenden aufbewahrt. Was Otaheite betrifft, kann man mit Grunde behaupten, daſs selbst dessen Klima, und die Körperkonstitution der dortigen Eingebohrnen, nicht mit dem unsrigen gleich zu stellen sind. Fer-

Ferner werden die Otaheiter nicht ihre Todten an einem Orte, so nahe bey einer sehr zahlreichen Volksmenge faulen lassen. Auch sagt ja selbst Hufeland: je weniger Todte zusammen liegen, desto besser für die Halbtodten und Lebendigen. Muſs man sodann nicht, gleich ihm selbst, folgern, daſs die Luft durch die Anhäufung einer Menge solcher Körper müsse verdorben werden; und wie leicht mag dieses geschehen bey Epidemien in heiſsen Sommertagen.

2. Eine mit der wichtigsten Einwürfe gegen diese ist wohl jener, daſs, da man noch ungewiſs über den Tod ist, leicht Scheintodte dahin gebracht werden können; diese befinden sich alsdenn an einem abgelegenen Orte, ohne alle Hülfe an einem Orte, wo sich die verdorbenste Luft befindet, und wenn dann eine furchtsame sehr empfindliche Person mitten unter Leichen plötzlich erwachte, ist es wohl unmöglich, daſs sie von Furcht und Schrecken überfallen, wirklich sterben könnte.

3. Ferner, wie läſst sich bey groſsen Lazarethen, oder was noch merklicher ist, bey weitschichtigen Feldlazarethen, wo ich oft zu Hunderten die Leichen in einem Tage sich anhäufen sah, von einem solchen Leichenhause, und überhaupt von der Fäulniſs als einem Kennzeichen des wahren Todes Gebrauch machen?

§. 130.

§. 130.

Endlich muſs ich noch eines Falles erwähnen, bey dem keineswegs die Fäulniſs für die Prüfung des wahren Todes verwendbar ist: nämlich bey Körpern, die man öffnen und zergliedern will, entweder legal, oder bloſs um sich nähere Einsichten in der Natur der Krankheiten oder der menschlichen Organisation, zu verschaffen. Die traurigen Schicksale eines Vesals, eines Torills und mehrerer andern, haben die Nothwendigkeit eines andern sichern Kennzeichens des wahren Todes bewiesen. Ja es ist wahrlich unbegreiflich, wenn man annimmt, daſs einzig die offenbare Fäulniſs die Gegenwart des Todes anzeige; wie dreist und leichtsinnig die Zergliederer bis ins Innere der menschlichen Maschine, bey nur vermeyntem Tode, ihre Messer senkten. Wer daher die Folgen des Todes kennt, und als gerichtlicher Arzt genau überlegt, wie beschwerlich es öfters ist, jene widernatürlichen Veränderungen der Theile unseres Körpers, die gleich nach dem Tode erfolgten, von denen, welche vor dem Tod des animalischen Lebens zugegen waren, zu unterscheiden, der kann nichts sehnlicher wünschen, als die Legalsektion in dem Zeitpunkt vorzunehmen, wo das animalische Leben erloschen, und keine Rückkehr ins Leben mehr Statt hat. Soll er aber erst die offenbare Fäulniſs abwarten, und dazu ist er eigentlich verpflichtet, unserer Prüfung gemäſs, die wir über die sonst gewöhnlichen Kennzeichen angestellt haben, so ist

er

er aufser Stand, das Wahre anzugeben, wie es dem gemeinsten Menschenverstande einleuchten mufs.

VIERTER ABSCHNITT.

Von der Anwendung des Metallreizes, als einem sichern und gewissen Prüfungsmittel des wahren Todes.

§. 131.

Bewiesen, dafs der Tod des animalischen Lebens zuerst erfolge, dafs nicht die blofse Abwesenheit der Hauptverrichtungen dieses Lebens, sondern der Kräfte desselben die Wiederbelebung unmöglich machen; bewiesen, dafs die üblichen Prüfungsmethoden der Gegenwart dieser Lebenskräfte keinesweges zuverlässig sind, und dafs man erst vom Verlust des vegetabilischen Lebens, oder vielmehr der Reizbarkeit auf die Abwesenheit der Kräfte des animalischen Lebens mit aller Gewifsheit schliefsen könne; bewiesen, dafs nur in den seltensten Fällen eine Anwendung von der Fäulnifs zu machen sey. Endlich haben wir unwiderleglich durch Versuche gezeigt, dafs unter allen widernatürlichen Reizmitteln, welche eigentlich in solchen Verhältnissen anzuwenden sind, der Metallreiz den Vorzug verdiene, und wollen eine nähere Betrachtung über seine Anwendung anstellen. Um aber dieser Betrachtung nicht

nicht das Gepräge einer Unvollkommenheit zu geben, finde ich folgende Ordnung durchaus erfoderlich. Zuerst muſs der Zeitpunkt, in dem man den Metallreiz anwendet, bestimmt werden, oder um mich therapeutischer auszudrücken, zuerst muſs die Anzeige oder Indication der Anwendung des Metallreizes festgesetzt werden. Nach einem pünktlichen und genauen Abwägen der Indicationen und Kontraindikationen dieser Anwendung, muſs zuförderst ein dazu schickliches Glied und eine Stelle am Körper, wo die Applikation des Metallreizes geschehen soll, mit Vorsicht gewählt werden. Es müssen ferner die Beobachtungsregeln in Betreff der Beschaffenheit der Metalle, die man für den Metallreiz wählt, und die Art, wie der Versuch zur Entscheidung über Leben und Tod anzustellen sey, etwas umständlich angegeben werden. Zuletzt aber werde ich noch ganz kurz die Vortheile dieser Prüfungsmethode des wahren Todes analysiren, und so dem praktischen oder empirischen Manne in diesem einzigen Abschnitt zeigen, was er zur Ergründung des wahren Todes nach dieser Methode von Nöthen hat. Theoretikern und wissenschaftlichen Männern wird dieses als Uebersicht und Wiederholung nicht anstöſslich seyn.

§. 132.

Bestimmung des Momentes, in welchem man die Applikation des Metallreizes vornehmen soll, oder von der

An-

Anzeige (*Indicatio*) der Anwendung desselben.

Um jedem voreiligen Verfahren mit dem Metallreiz vorzubeugen, und manchem schnöden Einwurfe zuvorzukommen, mögen wohl einige Bemerkungen über diesen Punkt nicht ohne Nutzen seyn. So wie indessen die besten Heilmittel, selbst die Specifika nur in ihrem gewissen Zeitpunkt angewandt, dem Zwecke entsprechen, eben so ist dieses auch hier der Fall: Man muſs also vor allen Dingen vorsichtig mit dem Metallreiz verfahren lernen. Wenn man daher eine Untersuchung über Leben und Tod eines Menschen anstellen will, so muſs vor allem Rücksicht auf das genommen werden, was in den letzten Momenten geschahe, wo das Leben noch augenscheinlich war, in diesem findet man meistens den Grund entweder des scheinenden oder des wahren Todes. Selbst die körperlichen Konstitutionen, und die dem Körper eigenen Zufälle, oder Idiosynkrasien dürfen nie auſser Acht gelassen werden, im Fall Verwandte, oder Umstehende dem Arzt oder Wundarzt, ohne welche solche Untersuchung nie angestellt werden sollte, hierüber Aufschluſs geben wollen. Wenn man mit Verstand und gründlicher Beurtheilung dieses alles auf den dermaligen Zustand des Menschen angewandt, und alle Mittel, welche die Ursache dieses Zustandes zu heben vermögen, vergebens versucht hat, dann schreite man zur Untersuchung folgender, obgleich zweydeutiger Kennzeichen des wahren Todes; nämlich

lich man fühle den Puls und Herzschlag, nach den Vorsichtsregeln, die ich für Scheintodte entworfen habe. Sind diese nicht zu fühlen, so lege man ein Band um den Arm, oberhalb dem Ellenbogen, jedoch nur so fest, dafs sich das Blut in den Venen anhäufen mufs. Wird der Arm unter dem Bande, vom Herzen angerechnet, nicht röther, dann erst öffne man die Vene, betrachte die Art und die Geschwindigkeit des Blutflusses; strömt das Blut nicht mit Kraft hervor, läfst bald der Blutflufs nach, so lege man den beym Aderlafs gewöhnlichen Verband zur Vorsicht an, und öffne die Schlafarterie, *(arteria temporalis)* fliefst auch hier kein Blut, oder nur wenig, so mufs ebenfalls die Vorkehr durch Verband oder Unterbindung getroffen werden, dafs keine Verblutung erfolge. Ferner untersuche man die Beschaffenheit des Athemholens, nicht durch die übliche trügende Methode, sondern durch einen blofsen Anblick der Brust und der Bauchwand, ob nicht etwa eine Bewegung dieser Theile zu sehen ist. Man prüfe auch den Grad der thierischen Wärme des Körpers, und in wie fern die Glieder biegsam oder unbiegsam sind; ob etwa die Hornhaut matt, undurchsichtig und eingefallen sey. Ob der Geruch vom Körper leichenartig dufte, und die Farbe der Haut fleckigt, ins Braune und Bläulichte spielend, und der Körper aufgedunsen ist. Mangeln diese Merkmahle, oder sind sie zweydeutig, und kann man sich nicht ihre Entstehung aufser der eintretenden Fäulnifs erklären, so mufs man folgendes

ver-

versuchen; nämlich stark riechende Mittel unter die Nase halten, als Salmiack, Zwiebeln, Essig u. s. w. oder man gieſse etwas *liquor anodinus mineralis Hoffmanni*; oder den *Spiritus nitri dulcis*, auf die Zunge u. s. w. Nachdem ebenfalls diese Versuche vergebens, und andere, wenn dann keine gegründete Ursache des Todes und keine offenbaren Zeichen der Fäulniſs zugegen sind, sondern der Scheintod noch vermuthet werden kann, schreite man erst zur Anwendung des Metallreizes, ohne ferner Rücksicht auf die Dauer dieses zweydeutigen Zustandes zu nehmen. Es ist also immer, ehe man zur Anwendung schreitet, nothwendig, mehr oder weniger die möglichen Ursachen des Todes, und also auch die zweydeutigen vorhandenen üblichen Kennzeichen des wahren Todes zu erwägen, und nicht so gerade zu Metallreiz zu versuchen. Wie ich denn überhaupt denen, die von dieser Prüfungsmethode Gebrauch zu machen sich entschlieſsen, empfehlen möchte, im Fall eine Wiederbelebung aus den Umständen nur möglich scheint, die Muskeln aber, gereizt durch den Metallreiz, sich auch noch so schwach bewegen, ja nicht die zur Belebung angezeigten Mittel zu unterlassen, vielmehr mit unausgesetztem Eifer und Vorsicht dieselbe fortzusetzen.

§. 133.

Von der Auswahl einer Stelle des Körpers und eines Theiles an demselben,

wo

wo die Anwendung des Metallreizes geschehen soll.

Hat man sich nach der eben angegebenen Art zur Anwendung des Metallreizes entschlossen, so ist zuverlässig eine der ersten und wichtigsten Fragen: wo man ihn anwenden soll?

Nach den Erfahrungen und Grundsätzen, welche ich gestützt auf meine Versuche über das Sterben der Reizbarkeit aufgestellt habe; ferner zu Folge der Ordnung, in der die Muskeln in Rücksicht des frühern oder spätern Verlustes der Reizbarkeit stehen, und endlich in Absicht der Folgen, die dieser Versuch bewirken könnte, im Fall der Mensch wieder zu sich käme, ist kein Theil des ganzen Körpers hierzu schicklicher, als die Gliedmaasen, doch mehr die obern als die untern. Sollten aber Umstände, vorzüglich kränkliche Beschaffenheit dieser Theile uns hinderlich werden, welches wohl selten der Fall seyn möchte, so ist die Stelle, wo der grofse Brustmuskel sich befindet, die beste u. s. w.

Wenn man nun das Glied, an welchem der Versuch geschehen soll, wohl gewählt hat, dann fragt es sich ferner, an welcher Stelle, und an welchem Theile desselben geschieht der Versuch am besten? Ehe ich noch reiflich und gründlich über den Metallreiz als Prüfungsmittel des wahren Todes nachgedacht hatte, machte ich den Vorschlag in der Kniekehle, am Kniekehlnerven (*nervus popliteus*) den Metallreiz zu versuchen. Die geringe anatomische Kenntnifs der meisten Aerzte und Wund-

ärzte,

ärzte, selbst ihre nicht zureichende Geschicklichkeit in Leitung des anatomischen Messers, ferner der Versuch, den ich in diesem Jahre an einem Todten im kaiserl. königl. Feldlazareth zu Mainz, im Beyseyn des Herrn Weiler's und Wittmann's, zwey meiner fleifsigsten Schüler, von denen sich einst das gelehrte Publikum vieles versprechen darf, nebst einer ansehnlichen Menge Wundärzte, anstellte, und die Möglichkeit, dafs unterhalb dieser Stelle der Nerve durch Druck gelitten haben könnte, welches oft nicht zu erkennen, und doch leicht möglich ist, und endlich, dafs der Verlust der Reizbarkeit gewisser durch die Anlegung des Metallreizes an den Muskeln bestimmt werden kann, haben mich eines andern belehrt; und ich rathe daher am Oberarm jene Stelle zu wählen, wo man durch einen einfachen Einschnitt in die Haut den zweybäuchigten Armmuskel *(biceps brachii)*, oder am untern Schenkel den Wadenmuskel *(Gastrocnemius)* blofs legen kann. Müfste man aber die Brust wählen, so ist unterhalb der Brustwarze jene Stelle die beste, wo am leichtesten durch einen Hauteinschnitt auf einigen Umfang der grofse Brustmuskel *(pectoralis major)* zu entblöfsen ist. Zwar ganz ohne anatomische Kenntnifs wird sich wohl keiner erdreisten, zu dieser Auswahl zu schreiten. Da aber diese Prüfung ohne Beyseyn eines Arztes oder Wundarztes nie geschehen soll, und nicht leicht zu vermuthen ist, dafs diese so wenig in der Zergliederung erfahren sind, ferner bey der Entblöfsung einiger Zoll von der gemäch-

gemächlichsten Stelle, unter vorsichtiger Leitung des Messers nicht leicht wichtige Theile können verletzt werden, so finde ich für überflüssig, in der beygefügten Zeichnung alle Stellen abbilden zu lassen, wo man die Metalle anlegen kann, um so mehr, da die Laien in der Kunst, durch eine noch so genaue und korreckte Abbildung immer noch aufser Stand sind, dieses Prüfungsmittel mit Genauigkeit und Vorsicht anzuwenden, oder sie müfsten sich darinnen empirisch geübt haben; so wie dergleichen Leute auf diese Art, öfters mit dem besten Erfolge, die schwersten Operationen anstellen, und alsdenn wäre die vorhandene Abbildung auch hinreichend.

§. 134.

Bemerkungen über die Beschaffenheit der für den Metallreiz zu wählenden Metalle.

Schon haben die von so vielen und gründlichen Naturforschern unternommenen Versuche sehr bündig bewiesen, dafs wenigstens die Gattung der Metalle, welche man zum Metallreiz wählte, einen mächtigen und sehr wesentlichen Einflufs hätten. Dieser ebenfalls für die Erfindung der Natur des Metallreizes so interessante Gegenstand bewog mich daher, sehr zahlreiche Versuche anzustellen, dessen Resultate ich, in so fern sie hier von einigem Belange sind, kurz anzeigen werde. Diesem Zufolge ist der Unterschied auffallend, welchen die Verschiedenheit der Gattung und des Zustan-

standes der Metalle, ihre verhältnifsmäfsige Gröfse, und Form u. s. w. in Rücksicht ihrer reizenden Kraft zeigen. Es mufs also auch hierauf bey unserer vorgeschlagenen Prüfungsmethode des wahren Todes, die gehörige Rücksicht genommen werden.

1. Es müssen zwey ganz von einander verschiedene Metalle seyn.

2. Nicht alle Metalle, wenn sie auch mit andern ganz von ihnen verschiedenen verbunden sind, haben das Vermögen, die Muskeln bey blofser Berührung zu reizen; den Arsenikkönig, das Wolframsmetall und den Wasserbleykönig fand ich sowohl in der Verbindung mit den wirksamsten Metallen, als in Verbindung unter sich ganz unwirksam. — Gold, Silber, Platina sind zwar in Verbindung mit andern Metallen wirksam, werden aber zwey von diesen blofs unter sich verbunden zum Metallreiz gewählt, so sind sie ohne Wirkung. Eisen mit gediegenem japanischen Kupfer, Zink mit Silber oder Gold; ferner Bley oder Zinn mit Gold, oder Silber, sind die besten Metalle, deren man sich zu diesem Versuch bedienen kann. Doch hat Silber oder Gold mit Zink vor allen den Vorzug.

3. Nur im reinen metallischen Zustande sind eben erwähnte Metalle zum Metallreiz geschickt. Sind sie vererzt, oder ihre Oberfläche, oder ihre ganze Masse verkalkt, oder sonst auf eine Art unrein z. B. durch Schmutz, so ist diese reizende Kraft entweder geschwächt, oder gänzlich aufgehoben,

hoben, so gar auch dann noch, wenn eins von beyden sich in diesem Zustande befindet.

4. Eine Veränderung der Temperatur der Metalle ist dem Metallreiz nicht sonderlich günstig, es ist also am besten, man lasse sie unverändert.

5. In Rücksicht der Gröfse der Metallmasse, im Fall man entweder Bley, oder Zinn, oder Zink u. s. w. mit Gold, oder Silber, oder Platina für den Metallreiz wählt, müssen erstere Metallformen ungefähr fünfmal kleiner seyn, als das Gold, Silber oder die Platina. Je gröfser aber beyde mit Beybehaltung des so eben angegebenen Verhältnisses gegen einander sind, um desto beträchtlicher ist ihre Kraft zu reizen.

6. Die Form der Metalle ist willkührlich; man richtet sich hierinn nach der Oberfläche der Theile, welche man mittelst des Metallreizes reizen will, und nach der Art, die Metalle selbst anzulegen. Doch mufs man bey der Form der Metalle allerdings bemerken, dafs dieselben z. B. Zinn, Bley und Zink, in einer kleinen Oberfläche die Theile des Thieres, jene aber als Gold, oder Silber, oder Platina in dem gröfsten und möglichsten Umfange, die thierischen Theile berühren müssen, ohne jedoch die Muskeln so zu bedecken, dafs ihre Bewegungen undeutlich zu beobachten wären. Wo sich aber die Metalle untereinander selbst berühren, hat man in Rücksicht der Oberfläche nichts hauptsächliches zu beobachten, nur mufs sie nicht zu weitschichtig seyn, und etwas glatt und eben,

 am

am besten eben so polirt seyn, wie die Oberfläche, welche jene der thierischen Theile berührt. Dort, wo also die Berührung in einer kleinen Oberfläche, aber in mehreren Punkten geschehen soll, ist die Politur der Metalle deſswegen am nöthigsten, weil sich hier auf dieser Oberfläche die meisten Berührungspunkte darbieten.

7. Das Legiren schadet dem Zinn, dem Bley und Zink; nicht aber dem Golde, dem Silber und der Platina. Daher müssen erstere rein und nicht legirt seyn, letztere hingegen vertragen dasselbe, doch ist es nicht erforderlich.

8. Bloſses Legiren, wenn es auch mit zwey für den Metallreiz geschickten Metallen geschieht, macht das gemischte Metall nicht vermögend, an sich einzig und allein als Metallreiz zu dienen; daher kann man mit Bley, oder Zink, legirtes Silber auf die Muskeln legen, ohne daſs die noch vorhandene Reizbarkeit dadurch rege werde.

§. 135.

Von der Art und Weise, wie der Versuch zur Entscheidung über Leben und Tod anzustellen ist.

Diese zerfällt in folgende Hauptpunkte:

1. Ehe man den Versuch vornimmt, ist eins der ersten Erfordernisse, daſs man zu demselben eine hinreichende Anzeige (*indicatio*) gefunden habe; denn so unbedeutend und entfernt von aller Gefahr die Folgen desselben sind, eben so gerecht

halte

halte ich den Vorwurf, dessen man schuldig wird, denselben ohne Noth angestellt zu haben. Wie man aber die Anzeige sicher erhalten könne, habe ich bereits schon dargethan. Nehmlich, wenn solche Umstände vor einem zweydeutigen Zustande des Lebens zugegen sind, die einen scheinenden und noch keinen wirklichen Tod hervorzubringen im Stande waren. Wenn Kennzeichen des wahren Todes können wahrgenommen werden, denen man aber ihrer Zweideutigkeit zu Folge nicht trauen darf. Endlich, wenn man in der Nothwendigkeit sich befindet, zu bestimmen, ob der Mensch todt sey oder nicht, um ihn entweder zu beerdigen, oder zu zergliedern.

II. Nach gründlich festgesetzter Anzeige zur Anstellung des Versuches, ist es nothwendig, daſs man eine genaue Untersuchung der bereits schon angegebenen Stelle des Körpers macht, und zwar

1stens, ob am Oberarm, oder an der Wade, oder an der angezeigten Stelle der Brust, kein Brand zugegen ist; welches schon am äuſsern Ansehen der Haut, und an der Beschaffenheit der übrigen festen Theile wahrgenommen werden kann. Denn unter solchen Umständen kann oft der physische Tod schon wirklich in dem Gliede da seyn, und es wäre aus diesen Ursachen unsern Grundsätzen widersprechend, alsdann noch Versuche zu machen, um die Gegenwart der Reizbarkeit in denselben zu prüfen.

2tens. Bey Erfrornen muſs nicht eher der Versuch vorgenommen werden, als bis durch ein

zweckmäſsiges und bereits allgemein bekanntes Erwärmen des Körpers die Gliedmaſsen ihre gehörige Biegsamkeit erlangt haben.

3tens. Es kann seyn, daſs einzelne Muskeln in einem krampfhaften Zustande sich befinden; solche muſs man nicht wählen, sondern die, welche ihre natürliche Spannung haben; so wie überhaupt das Glied in einer solchen Lage sich befinden muſs, daſs der Muskel, an dem man das Daseyn der Reizbarkeit erforschen will, nicht zu sehr erschlafft ist, sondern die Fasern der Muskeln gestreckt bleiben, unter welcher Vorkehr jede beynahe die kleinste Muskelzusammenziehung am deutlichsten bemerkt werden kann. Sollte aber der ganze Körper, d. i. alle Muskeln in einem krampfhaften Zustande seyn, so muſs dann, unter den angegebenen Stellen, nämlich am zweybäuchigten Oberarmmuskel, oder an dem Wadenmuskel, oder an dem Brustmuskel, jene gewählt werden, die durchs äuſsere Gefühl die wenigste Härte zeigt, wo dann die Muskeln am wenigsten durch Krampf leiden. Es mag diesen Zustand mancher für einen Einwurf halten, den man der Anwendung und der Zuverläſsigkeit des Metallreizes, als Prüfungsmittel des wahren Todes entgegen stellen könne. Allein dieser täuschende Anschein verliert bey einem gründlichen Verfahren bald seinen Werth. Nicht nur wird es sichtlich bey Bloſslegung des Muskels, daſs seine Fiebern krampfhaft zusammengezogen sind, sondern der Krampf von innerer Ursache mag auch noch so

be-

beträchtlich seyn, so wird er nie zu der Heftigkeit kommen, daſs er dem gleiche, den der Metallreiz hervorbringt. Die Erfahrung hat es bewiesen, daſs derselbe unter den bis jetzt bekannten widernatürlichen Reizmitteln, in Rücksicht des Grades, in dem er die Reizbarkeit erregt, den Vorzug verdiene; überhaupt, daſs er die Muskeln in einen solchen Krampf versetze, dessen Stärke man noch nie beobachtet hat. Ist nicht alsdenn die Entdeckung, daſs die Muskeln sich wirklich im Krampfe befinden, dasjenige, was wir durch den Metallreiz erforschen wollen, nämlich ob die Gegenwart der Reizbarkeit Statt habe oder nicht? Denjenigen, die im Reiche der Möglichkeit, statt der Natur, zu wandern gewohnt sind, mag ich demohngeachtet noch nicht zur Gnüge diesen Einwurf beantwortet haben. Aber ich muſs auch gestehen, daſs ein Mann mehr fragen kann, als wohl zehne zu beantworten im Stande sind.

4tens. Man muſs einen einfachen Einschnitt machen, welcher mit der Länge des Gliedes gleichlaufend ist, um die Muskelfiebern bloſs zu legen, und zwar etwas lang. Es ist indessen einige Achtsamkeit nöthig, daſs man nicht überflüſsig die Haut durchschneide, jedoch wäre es lächerlich, so ängstlich zu seyn, um deſshalb denselben zu bald endigen zu wollen.

5tens. Die Muskeln müssen rein von allem Fett entblöst werden, so viel es nur thunlich ist, auch von dem auf ihnen liegenden Zellengewebe. Man muſs ferner durchaus das etwa aus den durchſchnit-

tenen Gefäfsen hervorfliefsende Blut von ihnen entfernen, wozu ein feines durch Wasser erweichtes Schwämmchen sehr bequem und brauchbar ist.

6tens. Bemerkt man, dafs an einer Stelle die Muskeln sich nicht bey der Berührung mit dem Metall zusammenziehen, mufs man eine andere wählen, jedoch hier nichts Ueberflüfsiges thun; vorzüglich ist dieses nothwendig, wenn das äufsere Ansehen des Muskels eine kränkliche Beschaffenheit verräth, welche man theils aus der veränderten natürlichen Farbe, Konsistenz, oder Zusammenhang der Fiebern, theils aber auch aus der Ursache der Zweydeutigkeit des Lebens und der Körperkonstitution erkennen kann.

7tens. Findet man, dafs noch Reizbarkeit vorhanden ist, welches die Zusammenziehung der Muskelfiebern beweist: so mufs man nicht mit dem Metall länger reizen, sondern die gemachte Hautwunde mit dem Verband zur schnellen Wiedervereinigung der Wundlefzen schliefsen, und dann den Menschen als einen noch nicht zuverläfsig Todten behandeln. Im entgegengesetzten Fall aber, wenn sich auch an verschiedenen Stellen keine Muskelfiebern bewegen, so ist der wahre Tod zugegen, und an keine Wiederbelebung zu denken.

III. Von nicht geringem Belange sind nun noch die Bemerkungen über die Metalle, welche zu dem Metallreiz sollen gewählt werden. Man hat hier nur auf drey Punkte Acht zu haben.

1stens.

1stens. Auf ihre Gattung.
2tens. Ihre Reinlickeit.
3tens. Ihre Form.

1. Was die Gattung der Metalle betrifft, so habe ich bereits schon erinnert, daſs man zwey in Rücksicht der Gattung verschiedene Metalle nothwendig habe, und daſs unter allen Zink, mit Silber oder Gold, das beste und wirksamste dazu sey, weniger wirksam hingegen Bley oder Zinn, mit Gold und Silber. Es giebt indessen noch andere, die auch geschickt hierzu sind, die ich aus mehreren gegründeten Ursachen nicht vorschlagen darf.

2. Gleichfalls müssen die Metalle nicht nur rein auf ihrer Oberfläche seyn, d. h. von allem Schmuz befreyt, sondern diejenige Fläche derselben, welche die thierischen Theile berühren, sollten billig wohl polirt seyn. Doch hat man im Nothfall deſshalb keinen besondern Anstand zu nehmen.

3. Die Form endlich, welche man den Metallen geben soll, ist nicht nur wesentlich, sondern zugleich nothwendig, um mit einer gewissen Leichtigkeit den Versuch richtig und genau anzustellen. In Rücksicht der Gröſse des einen und des andern Metalls muſs wohl bemerkt werden, daſs der Zink oder das Bley und Zinn ohngefehr fünfmal kleiner sey, als das Gold oder Silber. — Der äuſsere Umriſs beyder Metalle kann sehr verschieden seyn, entweder rund, etwas eckigt, lang, kurz, breit, schmal u. s. w.; so kann man z. B. denselben die [illegible]m von Blättchen oder Stielchen geben u, s. w. Doch

sch

scheint mir folgende Form, von der ich auf einer Kupfertafel Fig. I. eine Abbildung gegeben, die bequemste. Zwey runde Platten werden durch einen Bogen mit einander verbunden. Die grosse Platte, und beynahe der ganze Bogen bis *b* mus aus reinem Silber gearbeitet werden. Von *b* aber an ist der Bogen nebst der an ihm befindlichen Platte aus reinem Zink. In *a* sowohl als in *b* sind die Platten durch den Theil des aus ihnen entstehenden Bogens in den übrigen Bogen fest eingeschraubt, und zwar aus dem Grunde, damit man an den Bogen auch ähnliche, aber kleinere Plättchen einschrauben könne, Fig. II. welches in solchen Fällen, wo die Oberfläche der entblösten Muskeln keinen ansehnlichen Umfang hat, nothwendig wird, weil sonst die Muskelfiebern von den berührenden Metallen gänzlich möchten bedeckt werden; wie dieses schon der Fall ist bey kleinen Kindern Fig. II.

IV. Der Deutlichkeit wegen habe ich nicht nur durch eine Abbildung die Art, wie dieser Versuch durch den Metallreiz angestellt werden muss, Fig. III. angezeigt, sondern ich will ihn zugleich hier kurz beschreiben.

Nachdem die Haut oberhalb der Biegung des Ellenbogens von allem vielleicht vorhandenen Schmutze gereinigt, wird der Theil derselben, welcher den zweybäuchigten Armmuskel bedeckt, angespannt. Mit einem gewöhnlichen Pistourie, oder Skalpell, macht man mit Vorsicht auf der Mitte des zweybäuchigten Armmuskels, den man deutlich durch

durch die Haut unterscheiden, und genau fühlen kann, einen der Länge des Oberarms gleichlaufenden Einschnitt, von 5 — 6 Zoll in die Haut und Fetthaut, sucht vermittelst der Pinzette und dem Skalpell das auf dem Muskel befindliche Zellgewebe, und Membranen vorsichtig loszutrennen, bis die Muskelfiebern rein da liegen. Alsdenn mufs die eingeschnittene Haut, sowohl nach dem Innern als Aeufsern des Oberarms, etwas gespannt werden, damit sich die Wundlefzen derselben hinreichend von einander entfernen, und in ihrer Spalte der Muskel auf einem gröfsern Umfange sich entblöfst, zeige. Der Vorderarm wird beynahe ganz ausgestreckt. Alsdenn fafst man in der Mitte des Bogens das schon angezeigte Instrument und setzt es etwas fest mit seinen flachen Platten auf die nakten Muskelfiebern, so dafs die beiden Plättchen vollkommen diese berühren. Sollten die Muskelfiebern vom ausfliefsenden Blute unrein seyn, so müssen sie mittelst eines in blofses Wasser getauchten Schwammes vorher gesäubert werden. Man betrachte zugleich die Muskelfiebern im Moment der Berührung. Ist Reizbarkeit noch vorhanden, so ziehen sie sich in sich selbst zusammen, kreufseln sich krampfhaft oder bewegen sich zuckend, und so oft man das Instrument von den Muskeln entfernt, und von Neuem auf dieselben legt, erneuern sich jedesmal diese Veränderungen der Muskelfiebern. Ist keine Reizbarkeit mehr zugegen, so erfolgt keine Wirkung. Im ersten Fall müssen

müssen sogleich die Wundlefzen der Haut aneinander gebracht, und der Verband, welcher zur schnellen Wiedervereinigung der Wundlefzen bekannt ist, angelegt werden. Ist einige Zeit vorüber, und der Mensch zeigt keine Spuren zur Rückkehr ins Leben, so wiederhole man den Versuch, bis endlich alle Muskelbewegung aufhört. Zur Vorsorge kann man auf dieselbe Art, noch an andern Theilen den Metallreiz anwenden, jedoch immer so den Einschnitt in der Haut richten, dafs er der schnellen Wiedervereinigung der Wundlefzen nicht nachtheilig werde, sondern wenn es möglich ist, dieselbe begünstige.

§. 136.

Die Vortheile des Metallreizes, als einem untrüglichen Prüfungsmittel des wahren Todes, sind zu auffallend, zu merkwürdig, als dafs man ihrer hier nicht umständlich erwähnen sollte. Aus was immer für einem Gesichtspunkte man denselben auch betrachtet, findet man nie etwas Nachtheiliges. Dieses ihn ungemein Empfehlende war daher der Grund, wefshalb ich seinen vorzüglichen und allgemeinen Gebrauch mit so vieler Wärme vertheidigte. Unter dessen Vortheile gehören nun folgende.

1. Dafs seine Anwendung mit den wenigsten, kaum einigen Unkosten verbunden ist. Will man sich nicht des von mir angegebenen Instrumentes bedienen, so dient im Nothfall ein Stückchen Zink, oder Bley, und eine etwas gröfsere silberne Münze. Von dieser Seite ihn also betrachtet, die dermalen

so sehr in allgemeine Erwägung gezogen wird, empfiehlt sich derselbe zuverlässig vor den Leichenhäusern, deren Errichtung und fernere Unterhaltung immer der Staatskasse lästig ist, und dieses um so mehr, wenn sie durch die Anwendung des Metallreizes eben denselben Zweck, als durch jene und beynahe ohne alle Unkosten erreicht.

2. Außer dem, daſs die für ihn nöthigen Erfodernisse nicht kostspielig sind, empfiehlt er sich auch durch seine Unschädlichkeit und durch eine vorzüglich einfache und leichte Anwendung. Die Leichenhäuser verderben die Luft, und in ihnen geräth der Scheintodte in Gefahr, theils wegen dem Einfluſs einer ſchädlichen Atmosphäre, theils wegen einem plötzlich überraschenden Affekt, nehmlich der Furcht und dem Schrecken, in den der Scheintodte beym Erwachen gerathen kann. Die Wunde der Haut, das Berühren und Reizen eines Muskels mit Metallen sind, wenn man es nach den Lehrsätzen der Wundarzeneikunst beurtheilt, ohne allen Nachtheil für den Scheintodten, wenn er wieder erwacht. Dann wird auch wenig Gewandtheit von Seiten des Wundarztes oder Arztes erfodert, den Metallreiz an einem Körper unter solchen Verhältnissen zu versuchen. Es ist zu dem ein Gesetz der medizinischen Polizey, nur solche Körper begraben zu lassen, von denen Kunstverständige ein Zeugniſs gegeben haben, daſs er wirklich todt sey.

3. Sein hauptsächlichster Vortheil, welchen kein anderes zuverlässiges Kennzeichen hat, besteht

end-

endlich darinn, daſs er uns am ersten und frühesten von der Unmöglichkeit einer Wiederbelebung gründlich überzeugt; folglich bey Epidemien, bey groſsen Lazarethen mit ungemein vielem Nutzen angewandt werden kann. Und endlich daſs er uns vom Tode überzeugt, ehe die Organisation des Körpers merklich gelitten, giebt ihm vor allen übrigen den Vorzug; ja wir sollten keine Zergliederung anstellen, ohne ihn angewandt zu haben. Der sonst durchgehends gewöhnliche Religionsgebrauch der Juden, den vermeinten Todten schon in der 12ten Stunde nach dem letzten Athemzuge zu beerdigen, gegen den mein Freund Marcus Hertz in einer Schrift, über den Miſsbrauch der frühen Beerdigung unter den Juden, Berlin 1787. schon eifert, kann bey der Anwendung dieses Prüfungsmittels, bestehen, so gefährlich er auch vor der Entdeckung desselben immer seyn muſste, und dem gewiſs auf keine andere Art vorgebeuget werden konnte, als auf diese Art, wenn man erwäget, wie unsinnig die Juden an ihren Miſsbräuchen, die die Religion gebietet, kleben.

§. 137.

Es ist nicht zu läugnen, daſs er noch manche andere Vortheile besitze, die ich hier nicht zu berühren für zweckmäſsig erachte; da schon die wenigen, die ich angeführt habe, hinreichen werden, einen einsichtsvollen Vorsteher des öffentlichen Wohls dahin zu bewegen, daſs er den Gebrauch

des-

desselben, als ein allgemeines und unverletzbares Gesetz bekannt mache. So wie ich überhaupt es gerne jenen Sorglosen nahe ans Herz zu legen, und sie zu überzeugen wünschte; daſs sie bey Beerdigung in Betreff dieses Punktes strengere Maaſsregeln ergreifen und achtsameres Augenmerk darauf haben möchten.

FÜNFTER ABSCHNITT.

Einwürfe, und Auflösung derselben.

§. 138.

Zweifel und Einwürfe sind die natürlichen und nothwendigen Folgen der Eingeschränktheit des menschlichen Geistes, welche keine Vollkommenheit, keine Vollendung zuläſst. Sie sind aber auch zugleich das erste und nothwendigste Beförderungsmittel der Wissenschaften. Durch sie wird die Wahrheit von allen Seiten beleuchtet, in Lehrgebäude und Systeme gebracht, durch sie werden die Gründe zur Vertheidigung und Befestigung der Wahrheit entwickelt. — Wenn aber diese glänzenden Vortheile für die Wahrheit Nutzen haben sollen, so müssen die Einwürfe auch so eingerichtet und vorgetragen werden, daſs sie ihren nächsten und zweckmäſsigen Bezug auf die Sache selbst, aber nicht auf die Person haben. Aufsuchen der Wahrheit und Zerstörung des Irrthums sollte ihr einziger und Hauptzweck seyn, und diesem gemäſs müssen

sie

sie geordnet und so vorgetragen werden, daſs sie diese Absicht nicht verfehlen. — Aber wie oft fehlt nicht beydes! Wie oft sind nicht wissenschaftliche Widersprüche und Einwendungen nur scheinbare, und nicht selten durchsichtige Bedeckungen feindseliger Angriffe gegen Personen, die so oft bis zu beschimpfenden Verläumdungen ausbrechen! Wie oft wollen nicht kurzsichtige Tadler die Wahrheit an dem falschen Probiersteine vorurtheilsvoller Einwürfe prüfen? Wie oft wird nicht ein Gemisch von Wahrem und Falschem, dessen Erzeugung eben so viel Witz und Scharfsinn kostete, als kaum die Aufsuchung der Wahrheit selbst, dieser entgegen gestellt, bloſs um eine einmal erklärte Meynung nicht fahren zu lassen, um wissenschaftliche Untrüglichkeit zu affektiren? Und was noch mehr zu bewundern ist, es gelingt oft durch diese und ähnliche Kunstgriffe, daſs ein gewisses Ansehen erreicht wird, gegen welches man kaum wagt, etwas zu erwiedern. —

§. 139.

Dem Zweck und Plane meiner Schrift gemäſs, freue ich mich, wenn man mir gründliche Einwürfe mittheilt, und ich werde jene, die ich für widerlegbar halte, mit eben der Aufrichtigkeit und Bescheidenheit beantworten, mit der man sie mir gemacht hat. Höre ich aber welche, deren Wahrheit keiner Widerlegung fähig ist, so werde ich ohne Hartnäckigkeit ihnen den ersten Rang der Wahrheit lassen. Jene aber, die sich selbst beantworten, (und deren

giebt

giebt es einige), oder nicht ihren nächsten Bezug auf Wahrheit haben, werde ich gänzlich mit Stillschweigen übergehen.

Füglich lassen sich indessen alle bisher gegen die Anwendung des Metallreizes vorgebrachte Einwürfe, und alle noch mögliche, in drey Klassen abtheilen, und sind:

I. Gegen die vorgetragenen Sätze der Reizbarkeit selbst.

II. Gegen das Reizmittel.

III. Gegen die Anwendung des Reizmittels in Rücksicht der Gefahr, oder der Zuverlässigkeit, wegen besonderer Beschaffenheit des zum Versuche gewählten Theiles gerichtet.

§. 140.

I. KLASSE.

1. *Einwurf.*

Die Reizbarkeit kann in einzelnen Theilen verschwunden, ohne defswegen in dem ganzen Körper erloschen zu seyn, und dann würden Versuche mit dem Metallreiz nur zu einem falschen Schlusse führen. Um aber diesem Irrthum zu entgehen, müsse man Versuche an den meisten Theilen des Körpers anstellen, und diefs wäre eine künstliche Ermordung.

Beantwortung.

Dafs die Reizbarkeit unter gewissen Umständen, z. B. wenn ein heftiger elektrischer Schlag einen einzelnen Theil des Körpers trifft, oder wenn ein

ein-

einzelner Theil in den Brand übergegangen ist, u. s. w. eher als in dem übrigen Körper erlischt, ist unläugbar. — Aber defshalb die Anwendbarkeit des Metallreizes längnen wollen, hiefs eine grofse Ungeschicklichkeit dessen, der die Anwendung machen soll, voraussetzen. — Welcher vernünftige Arzt und Wundarzt wird wohl eben den kranken, den leidenden oder brandigen Theil zu seinem Versuche wählen? Zudem kann man ja leicht und ohne Nachtheil den Versuch auf die vorgeschlagene Art an mehreren ganz verschiedenen Stellen des Körpers machen. — Bey Lokalkrankheiten ist blofs der Ort des Sitzes der Krankheit, oder jene Theile, die mit diesen in Mitleidenschaft stehen, von der Anwendung des Metallreizes ausgeschlossen; und so ist es nicht leicht zu vermuthen, dafs alle Extremitäten, alle übrigen Theile des Körpers zum Versuche unbrauchbar seyn sollten. Bey andern Krankheiten hingegen, welche den ganzen Körper treffen, bey welchen sich die Extremitäten und andere weniger edle Theile mit dem Herzen unter gleichen Umständen befinden, bleibt auch immer noch der Satz wahr, dafs das Herz zuerst, dann die übrigen unwillkührlichen Muskeln, und erstlich zuletzt die Muskeln, die unserer Willkühr gehorchen, ihre Reizbarkeit verlieren. — Alle mit Genauigkeit darüber angestellte Versuche beweisen dieses hinlänglich.

Die Allgemeinheit des Satzes, dafs die Reizbarkeit des Herzens am frühesten erlischt, schien man

eben

eben nicht ganz gelten lassen zu wollen, man bezog sich auf Versuche, z. B. auf die des Herrn Anschel in Göttingen, nach welchem das Herz einer in fixer Luft getödteten Hündin, noch nach 1 1/2 Stunde Zeichen der Reizbarkeit von sich gab, indem man solche am Körper selbst nur vierzehn Minuten wahrnahm. Desgleichen einen ähnlichen von einer erdrosselten Katze. Diese und alle Versuche der Art, deren Anzahl meines Wissens nicht so bedeutend ist, würde ich einer fernern Prüfung empfehlen; meiner Seits aber geradezu meine hierüber angestellten Versuche als widersprechend haben läugnen müssen, wenn sich nicht auf dem Wege der Vereinigung fände, daſs nämlich Herr Anschel die Meynung mit Herrn Pfaff gemeinschaftlich äuſsert; man müsse, um die Wirkungen des Metallreizes recht auffallend zu sehen, einen Muskelnerven reizen; in seinen Versuchen an den Extremitäten, und an den Nerven am Herzen hingegen, die Muskelfasern unmittelbar gereizt haben. Hieraus muſs sich wohl eine auffallende Verschiedenheit ergeben; denn der gereizte Nerve setzt, wo nicht alle, doch sehr viele Muskelfasern des Muskels, zu dem er geht, in Bewegung, so lange seine Nervenkraft dauert; allein diese erlischt früher als die Reizbarkeit der Muskelfasern, und man kann durch den Metallreiz die Muskelfasern noch lange durch unmittelbar angebrachten Reiz in Bewegung setzen, wenn der Nerve seine Einwirkung versagt.

Um Herrn P f a f f s Besorgnifs, welcher dafür hält, dafs der Metallreiz bey solchen, die an einer Asphyxie gestorben sind, unanwendbar sey, zu begegnen, wird die Bemerkung gnügen, dafs die Asphyxie nicht in dem Verlust der Reizbarkeit der Muskelfasern bestehe; welche daher, wenn der Metallreiz schicklich angewendet wird, auch hier nicht ohne Wirkung seyn kann, welches die Erfahrung an Thieren beweist, denen man durch solche Veranstaltungen das Leben nimmt, dafs sie wirklich an einer Asphixie sterben müssen. Deutlich zeigen alsdenn diese, gleich andern Wirkungen, die aufgefoderte Reizbarkeit.

2. Einwurf.

Von der nicht mehr vorhandenen Reizbarkeit läfst sich nicht auf die Unmöglichkeit der Wiederherstellung derselben schliefsen; diefs beweifst die Belebung jener eingetrockneten Thierchen. *a*)

Beantwortung.

Die Wiederherstellung einer wirklich ganz verlornen Lebenskraft im thierischen Körper ist ein physisches Unding. — Die Reizbarkeit, eine Kraft, die ursprünglich dem vegetabilischen Körper eigen ist, und ihn karakterisirt, bleibt immer das erste Bedingnifs des vegetabilischen Lebens. — Mit ihr verschwindet das vegetabilische Leben selbst. Wer wird aber die Vermuthung wagen wollen, dafs aus dem wirlichen Tode eine Wiederkehr möglich sey.

Führt

a) *Hufeland l. c. p.* 1. u. s. w.

Führt nicht vielmehr der Begriff vom Scheintode unzertrennlich den Begriff mit sich, dafs hier nicht die Lebenskräfte fehlen, sondern nur unterdrükt sind? — Gänzlicher Mangel an allen Lebenskräften, die einer Lebensgattung eigen sind, ist nicht mehr Scheintod, sondern wirklicher Tod. Mangel an einer karakteristischen, und eben dadurch absolut nöthigen Lebenskraft, ist, wo nicht schon Tod, doch das Sterben selbst, aus dem keine Rückkehr mehr möglich ist. Denn eben jene karakteristischen Lebenskräfte sind zugleich die Bedingungen dieser oder jener Lebensgattung, und ihr Verlust zieht daher den Verlust aller übrigen unabänderlich nach sich. — Und dieser Satz findet hier um so mehr seine Anwendung, da hier nicht blofs von einer karakteristischen Lebenskraft auf die Lebenskräfte ihrer Lebensgattung, denen sie zum Grunde liegt, geschlossen wird, sondern vielmehr von der erloschenen karakteristischen Lebenskraft einer niedern Gattung auf den Verlust einer höhern Lebensgattung.

Ueberdem gab die Erfahrung bis jetzt noch keinen Fall, von dem wir sagen können, eine gänzlich aufgehobene Lebenskraft habe sich wieder ersetzt, obschon die Summe der hierüber angestellten Beobachtungen so sehr beträchtlich ist. Und man kann auch hier die Bestätigung der Theorie durch Erfahrungsgewifsheit nicht läugnen, wenn man nicht behaupten will, dafs die Natur eben in diesem Falle nur so geheimnifsvoll gegen ihre Forscher sey, die unter so vielen Beobachtungen auch nicht eine einzige

zige Abweichung zeige, welche ihr doch im Grunde eigen sey.

Jene eingetrockneten Thierchen aber, welche wieder in das Leben zurückkehrten, hier als einen Gegenbeweifs aufführen wollen, hiefse, das zum voraussetzen, was doch erst bewiesen werden sollte. — Denn es läfst sich mit allem Rechte schliefsen, dafs die Thiere in diesem Zustande eben ihrer Lebenskräfte nicht beraubt sind, und dafs sie nicht todt sind, sondern dafs es ihnen blofs an der Fähigkeit der Aeufserung fehle, dafs ihre Lebenskräfte blofs unterdrückt sind. — Wer das alltägliche Schauspiel der Nàtur, die Umänderung der Raupe in eine Puppe betrachtet, wird nicht an der Möglichkeit zweifeln, dafs unter der trocknen Kruste eine für diese Geschöpfe vollkommene Organisation mit allen nöthigen Lebenskräften versehen, bestehen könne, ob schon ihre Kleinheit und andere solchen Untersuchungen eigenen Hindernisse die Entdeckung unserm Auge entzieht; wie das so oft der Fall am menschlichen Körper ist. Kann dem zu Folge nicht die ausgetrocknete Schaale diesem Thierchen die Fähigkeit benehmen, Zeichen des vielleicht noch ganz unbeschädigten Organismus von sich zu geben? Und wer könnte sich rühmen, die eigentliche Beschaffenheit dieser Thierchen entdeckt zu haben, so, dafs er sagen könnte, in ihnen findet sich keine Reizbarkeit mehr? Kann nicht ein äufserer Schleim, der da vertrocknet, eine Schaale um das Thierchen bilden, wie das Haus einer Schnecke,

welche,

welche, wenn sie benetzt wird, sich wieder erweicht, und so das bis hieher verhüllte Thierchen selbst wieder erscheinen läſst? — Wer wird endlich bey einer Wissenschaft, die auf Gründe der Erfahrung gebaut ist, nach logischen Möglichkeiten haschen wollen? Und so animalische Geschöpfe von der einfachsten Organisation, die sich durch abgeschnittene Theile fortzupflanzen im Stande sind, mit dem Menschen, dem Meisterstück der Schöpfung in eine Klasse setzen, ohne die mannichfaltigen Mittelstuffen, die zwischen beyden liegen, zu beobachten; welche doch alle ihre eigenen Gesetze haben, nach denen sie existiren. Was also den Menschen betrifft, so müssen wir ihn nach jenen Gesetzen seiner Existenz beurtheilen, die wir für ihn kennen, die uns die Erfahrung im allgemeinen giebt, und die durch Schlüsse und Theorien zur Allgemeinheit erhoben werden.

3. *Einwurf.*

Der Verlust der Reizbarkeit beweist noch nicht den Verlust des Organismus; dieſs zeigt sich durch das Wachsen der Haare und Nägel der Leichen im Grabe.

Beantwortung.

Auf diesem Einwurfe haftet der nehmliche logische Fehler, der bey Gelegenheit der eingetrockneten Thierchen gemacht wurde. Wenn man auch alle historische Kritik, welche auf solche Sachen angewendet werden sollten, bey Seite setzen wollte,

wollte, so folgte doch, daſs man aus dem Wachsen der Nägel und Haare auf noch nicht erloschene Reizbarkeit schlieſsen müsse. Es folgte, daſs die Körper, an denen man das wahrgenommen haben will, wirklich im Scheintode müſsten seyn begraben worden. Aber auch diesem widersprechen die Gesetze, denen das vegetabilische und animalische Leben gehorcht; denn, wenn gleich ein Mensch im Scheintode begraben würde, so könnte er doch, in einen Sarg eingeschlossen, und in ein Grab verscharrt, unmöglich dem wahren Tode so lange entgehen, als nöthig wäre, um eine Veränderung an Nägeln und Haaren wahrzunehmen. Bey dem wahren Tode und dem gänzlichen Verluste der Reizbarkeit läſst sich aber kein Wachsen eines Theiles denken; denn dazu gehört Herbeyschaffung und Organisirung einer dritten Masse; wie man dieses aber ohne Reizbarkeit erklären oder denken könne, ist mir nach allen physiologischen Grundsätzen unerklärbar. Man muſs sowohl das Wachsen der Haare und Nägel im Grabe zu den Sagen setzen, die man geradezu als ungegründet angeben darf, deren Entstehung sich wohl erklären, und deren Ungrund sich noch besser beweisen läſst.

Soll übrigens unter Organismus nur der organische Bau verstanden werden, so kann man wohl zugeben, daſs derselbe auch noch einige Zeit ohne Reizbarkeit übrig bleibe, allein das beweist nichts gegen die Anwendbarkeit unsers Prüfungsmittels des wahren Todes; denn hierdurch soll nicht er-

forscht

ſorscht werden, ob noch ein Rest von organischer Bildung übrig ist, sondern nur, ob noch ein Rest von jenen Kräften zugegen ist, die die organische Maschine beleben. Denkt man sich aber unter Organimus den organischen Bau, versehen mit den Lebenskräften des organischen Körpers, so kann man auch keine Reizbarkeit läugnen, ohne zugleich den ganzen erst ſestgesetzten Begriff umzustoſsen.

II. KLASSE.

Gegen das Reizmittel selbst wurden folgende Einwürfe gemacht:

1. *Einwurf.*

Die künstliche verstärkte Elektrizität wirkt länger, als der Metallreiz, und ist ihm daher vorzuziehen.

Beantwortung.

Ob die künstliche verstärkte Elekrizität länger als der Metallreiz wirke, und ob die hierüber angestellten Versuche mit der gehörigen Genauigkeit gemacht wurden, kann man dahin gestellt seyn lassen, ohne daſs hiedurch der Vorzug des Metallreizes im Geringsten leidet; wenn gezeigt wird, daſs die Anwendung der Elektrizität nicht allezeit zuverlässig, beynahe immer nachtheilig, zum allgemeinen Gebrauche zu vielen Schwierigkeiten unterworfen, und endlich ein stärkeres Reizmittel, als der Metallreiz, unnöthig ist.

Leitet man den elektrischen Strom auf ein ganzes Glied z. B. von der Mitte des Oberschenkels, bis

bis zur Mitte der Wade, ohne die allgemeine Bedeckung hinwegzunehmeu, so folgt der Theorie der Elektrizität gemäſs, daſs, wenn die Haut (wie das auch in dem todten und todt ähnlichen Zustande zu seyn pflegt) stark mit Feuchtigkeit angefüllt und bedeckt ist, leicht durch oder auch nur über die Haut gehen könne, ohne die Muskelfasern zu berühren, zu reizen, oder in Bewegung zu setzen, indem der elektrische Strom den Gesetzen des besten Leiters zu Folge, den kürzesten Weg nach dem künstlichen Leiter, zur negativen Seite gienge, und man würde hiemit Unrecht auf erloschene Reizbarkeit schlieſsen. — Wollte man aber die Muskelfasern selbst unmittelbar mit dem elektrischen Funken reizen, so führte dieſs gerade zu dem entgegengesetzten Irrthume. Die Heftigkeit mit der die elektrischen Schläge in alle Körper wirken, daſs sie nicht nur Körper mittelst der Reizbarkeit, sondern auch solche, denen bloſs physisches Leben eigen ist, in Bewegung setzen, oft ihre Theile aus ihrem Zusammenhange unter sich bringen, läugnet Niemand, der mit den Gesetzen und Wirkungen der Elektrizität nur einigermaſsen bekannt ist. — Es ist daher unvermeidlich, daſs nicht die Muskelfasern mechanisch und ohne Mitwirkung der Lebenskräfte in Bewegung gesetzt werden, und sich kräuseln. Dieſs kann und muſs so lange geschehen, bis die Muskelfasern eine zu groſse Steifigkeit angenommen haben, und dadurch zu einer Bewegung durch eine mechanische Kraft, die nicht

gröfser ist, als jene der Elektrizität, unfähig werden. Sollte nicht hierinn der Grund zu der Behauptung liegen, dafs die künstlich verstärkste Elektrizität länger als der Metallreiz die Reizbarkeit zur Wirkung auffodere? und alsdenn ohne alle Reizbarkeit nur solche den Wirkungen derselben ähnliche Erscheinungen hervorbringe? Starke elektrische Schläge fodern zwar die Reizbarkeit heftig zum Wirken auf, aber sie schwächen, und, zumal die Kraft derselben nur noch gering ist, tödten sie auch diese Lebenskraft sehr schnell, und diefs ist nicht Unterdrückung, sondern ein wirkliches *minus*, oder gänzliche Aufhebung dieser Kraft selbst, da die ganze Organisation, die heftige elektrische Schläge empfängt, so sehr leidet, dafs sie sehr bald in Fäulnifs übergeht. Galvani fand schon an Schenkeln von Fröschen, die er zu Versuchen mit der künstlichen Elektrizität brauchte, dafs sie weit eher als die, die er zu Versuchen mit dem Metallreize benutzte, in Fäulnifs übergiengen. — An Menschen und Thieren, die von dem Blitze erschlagen wurden, zeigte sich immer die Fäulnifs zum Erstaunen schnell; und gewifs ist hier in nichts andern der Grund zu suchen, als in der schnellen Beraubung aller Lebenskräfte, und der plötzlichen Desorganisation der feinsten Theile. Hier findet sich also ein unwidersprechlicher Nachtheil selbst dann, wenn man die Elektrizität auch an dem unbedeutendsten Theile anwenden wollte. Ihre Anwendung an edlern Theilen würde wirklich tödt-

lich

lich seyn, wenn einmal die Lebenskraft zum Scheintode gesunken, oder auch nur unterdrückt wäre. Die Schwierigkeiten, die es hätte, die künstliche Elektrizität als Prüfungsmittel des wahren Todes einzuführen, würde gewiſs dem Metallreiz den Vorzug verschaffen, wenn auch dieser keine anderen Vorzüge hätte, als die Leichtigkeit der Anwendung. — Auſser der Menge, der zu diesem Zweck anzuschaffenden Maschinen, mit welchen, wenn der Gebrauch allgemein seyn sollte, das flache Land eben so gut, als die Städte versehen werden müſsten, findet sich noch ein Haupthinderniſs in den Einflüssen äuſserer Umstände z. B. der Witterung, welche so oft die Phänomene der Elektrizität hindern, und ihre Kräfte auffallend schwächen. Zwar fodert die Anwendung keine vorzügliche Geschicklichkeit, aber doch eine vollständige Kenntniſs der Erscheinungen und Gesetze der Elektrizität, die man so allgemein, als hiezu nöthig wäre, in vielen Gegenden, und bey vielen Subjekten, vergeblich suchen würde.

Zuletzt ist noch zu bemerken, daſs der Reiz, den die Anwendung zweyer zweckmäſsig gewählter Metalle in dem thierischen Körper erregt, hinlänglich ist, uns zu überzeugen, daſs bey dem Mangel an Bewegung, auf ihre Anwendung, keine Wiederbelebung mehr zu hoffen ist. Hiebey können folgende Betrachtungen die Stelle eines vollständigen Beweises vertreten.

Ent-

Entschieden ist es einmal, daſs das Herz und die unwillkürlichen Muskeln, deren Thätigkeit zum Leben am unentbehrlichsten ist, zuerst unter allen, beym Absterben der Reizbarkeit, die ihrige verlieren, und bey Menschen, an deren wirklichem Tode nicht mehr zu zweifeln ist, lassen sich die der Willkühr unterworfenen Muskeln noch eine geraume Zeit mittelst der Anwendung des Metallreizes an ihrem Muskelnerven in Bewegung setzen. Aber auch diese Fähigkeit der Nerven erlischt endlich; und wenn wir hieraus auf die Reizbarkeit des Herzens und der unwillkürlichen Muskeln schlieſsen wollten, so müſste man sie schon so verringert halten, daſs die Existenz des animalischen Lebens unmöglich schiene. Aber die Natur der Sache läſst uns hier noch einen nähern Uebergang zur apodiktischen Gewiſsheit übrig; selbst dann, wenn alle Nervenkraft für ein Reizmittel, das weit stärker, als die natürlichen Reizmittel, ist, erloschen, lassen sich noch die Muskelfiebern, oder doch einzelne Portionen derselben durch unmittelbar angebrachten Reiz, in zuckende Bewegung setzen, erlischt endlich auch hier die Reizbarkeit, selbst bis dahin, daſs sich die Muskelfasern selbst auf unmittelbar angebrachten Reiz nicht mehr in Bewegung setzen lassen, so darf man doch wohl, wo nicht auf ganz erloschene Reizbarkeit, doch wenigstens auf das *Minimum* derselben, welches ihr gänzliches Erlöschen zur nächsten unbedingten Folge hat, schlieſsen; schlieſsen auf das gänzlich erloschene animalische Leben, das neben

ben dem eben verschwindenden vegetabilischen durchaus nicht mehr bestehen kann. Und wer wird an ein Wiedererwecken der Reizbarkeit durch die natürlichen Reizmittel denken, wenn selbst ein so kräftiges widernatürliches mit konzentrirter Wirkung auf die am wenigsten destruirten Muskeln nichts mehr vermag. Dieſs kann aber keineswegs von den bisher gebräuchlichen Reizmitteln, welche nur die Empfindlichkeit zum Gegenstande hatten, und meist nur schwach auf die Reizbarkeit wirkten, behauptet werden.

2. *Einwurf.*

Es könnte noch weit stärkere Erregungsmittel der Reizbarkeit, als der Metallreiz ist, geben, auf welche sich vielleicht noch Zuckungen zeigen würden, wenn sich auf die Anwendung des Metallreizes keine mehr zeigen; die Wirkungen der Kohle, welche unter gewissen Umständen stärker als selbst die Metalle wirken, müssen uns nothwendig auf diese Idee führen.

Beantwortung.

Gegen die Möglichkeit, daſs die Natur unter der Zahl ihrer Geheimnisse noch stärkere Erregungsmittel der Reizbarkeit verhülle, läſst sich zwar nichts einwenden. Dieſs darf uns aber nicht hindern, jetzt schon den vortheilhaften Gebrauch von demjenigen zu machen, welches wir unter den bekannten als das stärkste kennen, und das zu dem Zwecke selbst zureichend ist, worauf es doch hauptsächlich

an-

ankömmt. Die Natur entdeckt uns vielleicht ein weit stärkeres Reizmittel zu dieser Absicht, ohne dafs wir defshalb Ursache hätten, es auch zu benutzen, wenn es nicht gleiche Vorzüge mit dem Metallreize, in Rücksicht der Leichtigkeit, der Unschädlichkeit der Anwendung, und der Zuverläfsigkeit vor allen übrigen hätte. Die Beweise hierüber sind schon bereits geliefert; sollte uns indessen ein stärkeres Reizmittel, das nicht gleiche, oder ähnliche Schwierigkeiten, wie die künstliche Elektrizität, mit sich führte, bekannt werden: so verdiente es denn eben so wohl an die Stelle des Metallreizes gesetzt zu werden, als dieser jetzt seine Einführung verdient, nicht weil dieser unzureichend schiene, sondern blofs um nichts versäumt zu haben, was uns über die Pflichten gegen unsere Brüder beruhigen kann. — Auch ist nicht der Metallreiz das eigentliche sichere Kennzeichen des wahren Todes, was wir hier erörtern, sondern die verloschene Reizbarkeit; und da derselbe blofs als Mittel zum Zwecke dient, so ist es, wenn er nur erreicht wird, immer das nehmliche, ob es durch dieses, oder anderes Mittel geschieht.

Bisher aber hat uns die Natur wenigstens an der Kohle kein solches Mittel gegeben; wir finden zwar auch an ihr die Wirkungen erregter Reizbarkeit, aber sie stehen der Stärke noch jenen der Metalle bey weitem nach; und ein schon angeführter Versuch scheint sogar zu beweisen, dafs die Kohle die noch vorhandene Reizbarkeit keineswegs anzeig-

te;

te; welche aber auch alsdenn noch durch die Anwendung zweyer schicklich gewählter und mit reinem Wasser befeuchteter Metalle wieder erweckt werden kann.

3. *Einwurf.*

Das Reizmittel scheint nicht allgemein zu seyn, nicht bey allen Subjekten ohne Ausnahme zu wirken? — Himly habe diefs an zwey Fröschen, deren Extremitäten sehr verwundet waren, wahrgenommen, indem er den Ischiatischen Nerven *(nervus ifchiaticus)* vergebens zu reizen, versucht habe — und doch hätten die Frösche kurze Zeit nachher wieder von freyen Stücken angefangen zu schwimmen, u. s. w.

Beantwortung.

Wäre wirklich das Reizmittel nicht allgemein, so wäre diefs wohl das einzige Beyspiel, dafs die Natur auch in den Gesetzen ihrer Urkräfte (wozu doch wohl die Reizbarkeit gehört) Spielarten und Varietäten unterworfen sey, *) welches mit dem Begriffe von Urkraft im Widerspruche steht. — Aber auch hier können wir uns zur Bestätigung des Satzes auf die Allgemeinheit der Erfahrung berufen, gegen welche Himly's einseitiger und unvollständig beschriebener Versuch nichts beweist, indem er,

*) Diefs darf nicht mit besondern Idiosyncrasien verwechselt werden, welche nicht sowohl auf den Urkräften, als vielmehr auf ihren mannichfaltigen Modificationen und dem Zusammentreffen mehrerer oft ungleicher Veränderungen derselben beruhen.

er, wenn jener gegründet gewesen wäre, als der erste und einzige unter mehreren Tausenden wohl verdient hätte, von Männern, deren anerkannter Werth ihm Gewicht geben konnte, angesehen, untersucht, und bezeugt zu werden, damit nicht diese Geschichte einer wunderbaren Geisterseherey gleiche. Hierzu kommt noch, daſs hier der Nerve, und nicht unmittelbar die Muskelfiebern gereizt wurden; daher, wie schon bemerkt worden, der ganze Versuch sich bloſs auf die Nervenkraft, und nicht auf die Reizbarkeit einschränkt; folglich hebt dieser falsche, logische Schluſs den ganzen Einwurf völlig.

Um eine Abweichung zu beweisen, wäre daher für jetzt erforderlich, daſs die Muskelfasern eines Theils, welcher nicht der Sitz eines Lokalübels ist, oder der wenigstens nicht mehr als die übrigen Theile des Körpers gelitten hat, auf die unmittelbare Anwendung des Metallreizes nicht in Bewegung gesetzt würden, obgleich noch Reizbarkeit in dem Körper zugegen wäre. Wie ich denn auch noch mit allem Grunde unter solchen Umständen fodern kann, daſs man ja alle übrige Vorsichtsregeln, welche die Anwendung des Metallreizes selbst betreffen, wohl und pünktlich erfülle.

4. *Einwurf.*

Der Metallreiz scheint bey Thieren, die an gewissen Todesarten gestorben sind, nichts zu wirken. — Valli fand dieſs an Thieren, die durch Hunger und am Brande gestorben sind.

Beantwortung.

Auch hier muſs erinnert werden, daſs man nicht Nervenkraſt und Reizbarkeit verwechsele. — Gerne giebt man zu, daſs bey Krankheiten, welche vorzüglich auf die Nerven wirken, dieselben bald ihre Kraft verlieren, den Muskelfiebern einen Reiz zu überbringen, von dem ohnehin noch nicht ausgemacht ist, ob er in dem gesunden Zustande auf die Nerven so stark wirket, als es auf die Muskelfiebern geschieht. Man findet dieſs sehr auffallend bey Menschen, die an faulichten Nervenkrankheiten starben. — Oſt, wenn das Blut noch nicht erkaltet ist, findet man es schon unmöglich, die Muskeln durch die Anwendung des Metallreizes auf die Nerven in Bewegung zu setzen; da die Bewegung bey der unmittelbaren Anwendung des Reizes auf die Muskelfasern noch mehrere Stunden lang kann unterhalten werden.

III. KLASSE.

Gegen die Anwendung selbst, in Absicht der Gefahr, etc.

1. Einwurf.

Die Anwendung des Metallreizes kann nicht ohne Verwundung geschehen, und dieſs ist allzeit bey Menschen, die bis zum Scheintode gekommen sind, gefährlicher.

Beantwortung.

Betrachtet man die bisher gebräuchlichen Erforschungsmittel des wahren Todes, nehmlich die chirurgischen Proben, so sind sie meist von der

Art,

Art, daſs, wenn nach ihrer Anwendung das Leben wieder erscheint, der Mensch den fürchterlichsten Martern unterworfen, und in einem Zustande sich befindet, welcher bisweilen nicht viel Hoffnung zur Genesung übrig läſst. — Beydes ist nicht der Fall bey Anwendung des Metallreizes. — Ein einfacher Schnitt durch die allgemeine Bedeckung, die Bloſslegung einer Portion Muskelfasern, ohne alle Verletzung derselben ist gewiſs keine Wunde, die man gefährlich nennen, oder die auch nur viel Schmerzen erregen kann. — Besonders, wenn sie an jenen Theilen, die sich schon anderer Ursachen halber zu dem Versuche empfehlen, nehmlich an den Extremitäten, gemacht wird: so kann man selbst von dem ungeschicktesten Menschen nicht fürchten, daſs er hierbey ein beträchtliches Gefäſs, oder Nerven verletzen sollte. — Der Einwurf wegen der Gefahr bey der Anwendung wurde sonderlich vom Herrn Pfaff gemacht, der doch kaum nach einigen Zeilen, den Sömmeringschen Vorschlag, um den Scheintodten zu erwecken, den Nerven des Zwergmuskels zu reizen, für sehr wirksam hält, ohne nur einiger Gefahr zu erwähnen. — In der Voraussetzung, daſs Herr Pfaff mit der Lage dieses Nerven und der ihn umgebenden Theile bekannt ist, muſs ich dieſs wenigstens eine groſse Unbilligkeit gegen die Anwendung des vorgeschlagenem Metallreizes nennen.

2. *Ein-*

2. Einwurf.

Zur Anwendung des Metallreizes gehört Geschicklichkeit; und wenn man nicht irren will, Vorsicht, die man so allgemein, als das Prüfungsmittel eingeführt werden sollte, nicht voraussetzen darf.

Beantwortung.

Dem Vorschlage gemäſs soll die Anwendung durch einen Arzt, Wundarzt, oder wenigstens durch einen Mann gemacht werden, der einige Kenntniſs des menschlichen Körpers besitzt. — Ein solcher Mann findet sich doch leicht, — und selbst bey gänzlichem Mangel desselben, lassen die einfachen Regeln der Anwendung mit Grund von jedem vernünftigen Manne diese Fähigkeit erwarten. Und wo auch dieser fehlt, da kann freylich keine gute und nützliche Veranstaltung ihren Zweck erreichen.

Verbesserungen.

P. 2. §. 2. Lin. 10. *lese* im Geschäfte der Zernichtung der Form *statt* im Geschäfte der Zernichtung.

P. 5. §. 5. Lin. 23. *lese* so wohlthätig durch Vergessenheit heilte. *statt* so wohlthätig heilte.

P. 11. Note 12. *lese* Dimerbroeck *statt* Dimenbroeck.

P. 13. Lin. 5. *lese* Rüssel *statt* Russel.
Lin. 11. *lese* Läuten *statt* Lauten.

P. 19. §. 7. Lin. 26. *lese* Thrazier *statt* Theazier.

P. 22. §. 10. Lin. 20. *lese* an mortis incertae signa *statt* an mortis incerta signa.

P. 23. Lin. 14. *lese* die wichtigsten Stellen *statt* die richtigsten Stellen.

P. 25. Lin. 6. *lese* in seinem Werden *statt* in seinen Werken.

P. 26. Lin. 9. *lese* Brinckmann *statt* Bruckmann.
Lin. 29. *lese* Oratio de morte subita *statt* subite.

P. 40. §. 23. Lin. 16. *lese* Rückwirkung *statt* Ruchwirkung.

P. 45. §. 31. Lin. 24. *lese* an Energie *statt* die Energie.

P. 48. §. 32. Lin. 12. *lese* tiefere Blicke *statt* tiefer Blicke.

P. 52. §. 34. Lin. 4. *lese* dem Daseyn der Lebensbedingungen *statt* dem Daseyn des Lebens.

P. 62. §. 46. Lin. 3. *lese* Manches *statt* Manche.

P. 93. Lin. 3. *lese* mich *statt* auch.
Lin. 6. *lese* Becken *statt* Schenkel.
Lin. 7. *lese* und nahm um denselben *statt* und nahm zugleich.

P. 99. §. 66. Lin. 14. hier mangelt der Nummer I. vor dem Satze. die Lebensluft u. s. w.
Lin. 23. *lese* ihre Lebenskraft unterstützt dieser Lebensstoff, *statt* ihre Lebenskraft vermehrt diesen Lebensstoff.

P. 102. §. 68. Lin. 26. *lese* und ward bald darauf unbeweglich, *statt* und war auch unbeweglich.

P. 120. §. 84. Lin. 2. muſs das Wort *übrigen* weggelassen werden.

P. 122. §. 87. Lin. 23. *lese* vermogte *statt* vermochte.

P. 124. §. 90. Lin. 19. *lese* zunächst der Hand *statt* mit der Hand.

P. 126. §. 91. Lin. 23. *lese* konnte das Blut leicht *statt* konnte das Blut nicht.

P. 128. §. 92. Lin. 8. *lese* fest *statt* sest.

P. 129. §. 94. Lin. 26. *lese* ohne eine merkliche *statt* ohne eine wirkliche.

P. 134. §. 97. Lin. 26. *lese* wichtige Kenntniſs, *statt* richtige Kenntniſs.

P. 142.

P. 142. §. 103. Lin. 7. *lese* Je nachdem *statt* ja nachdem.

P. 153. §. 113. Lin. 29. *lese* von dem Drucke *statt* von den Druck.

p. 155. §. 115. Lin. 27. *lese* wegen ihrer nicht mit dem Tod, *statt* wegen ihrer mit dem Tod.

p. 167. §. 120. Lin. 6. *lese* kann Sie nach dem Leben, *statt* kann die nach dem Leben.

P. ead. et §. eod. Lin. 26. *lese* außer Stand sich lang und heftig zu bewegen, *statt* außer Stand sich zu bewegen.

P. 171. §. 122. Lin. 20. *lese* Teryllus *statt* Feryllys.

P. 183. §. 130. Lin. 3. *lese* anwendbar *statt* verwendbar.
Lin. 8. *lese* Terills, *statt* Forills.

P. 188. §. 132. Lin. 17. *lese* zu, den Metallreiz *statt* zu, Metallreiz.

P. 191. §. 134. Lin. 25. *lese* deren Resultate, *statt* dessen Resultate.

P. 195. §. 135. Lin. 14. *lese* oder zu zergliedern, oder den Kaiserschnitt frühzeitig genug bey Schwangern, die erblichen sind, vorzunehmen, *statt bloſs* oder zu zergliedern.

P. 208. §. 140. Lin. 24. *lese* und erst *statt* erstlich.

P. 213. Lin. 28. *lese* auf solche Sagen *statt* auf solche Sachen.

P. 216. Lin. 3. *lese* daſs er, wenn *statt* daſs, wenn.

P. 221. Lin. 26. *lese* zwar auch von ihr *statt* zwar auch an ihr.

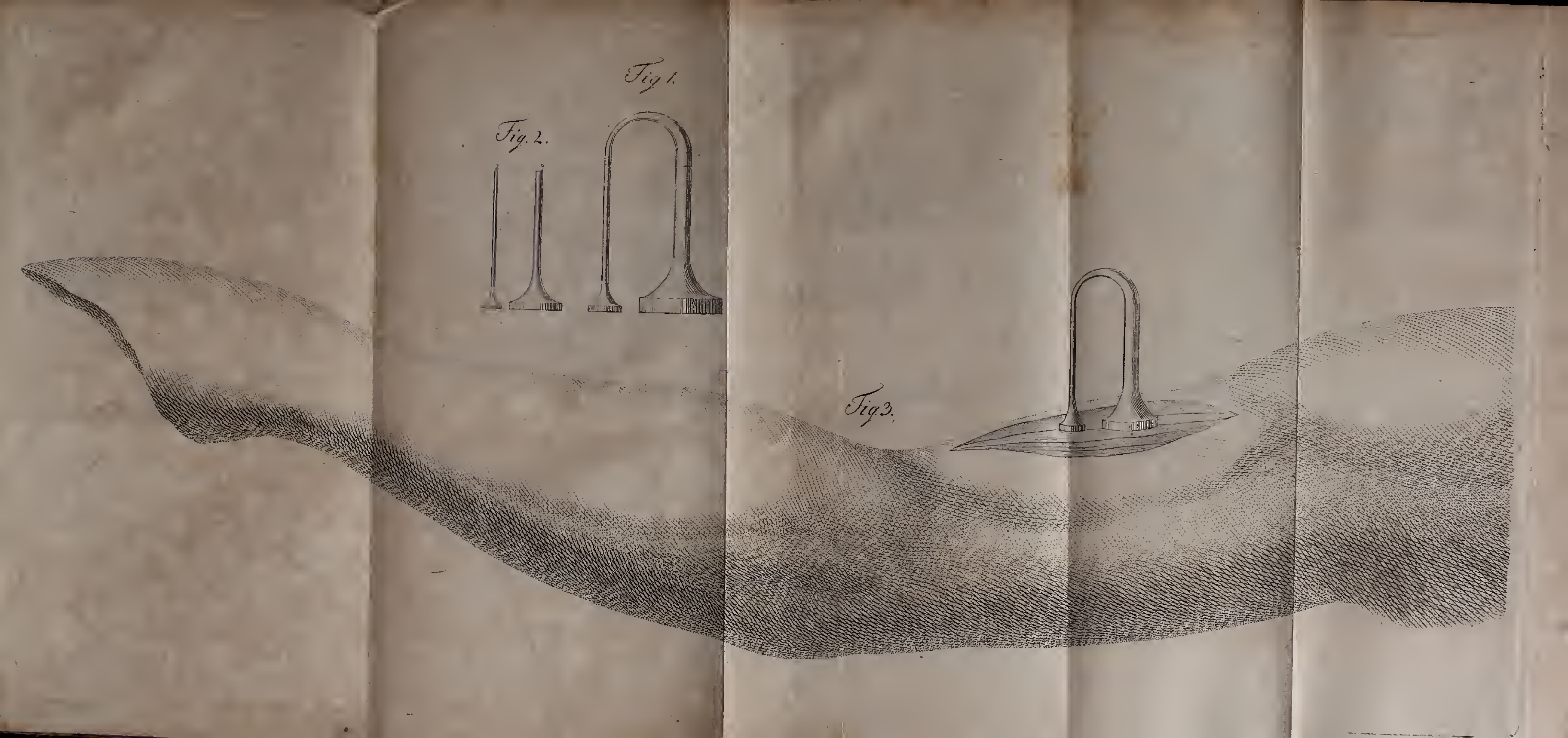


Fig 1.
Fig. 2.
Fig 3.

55

